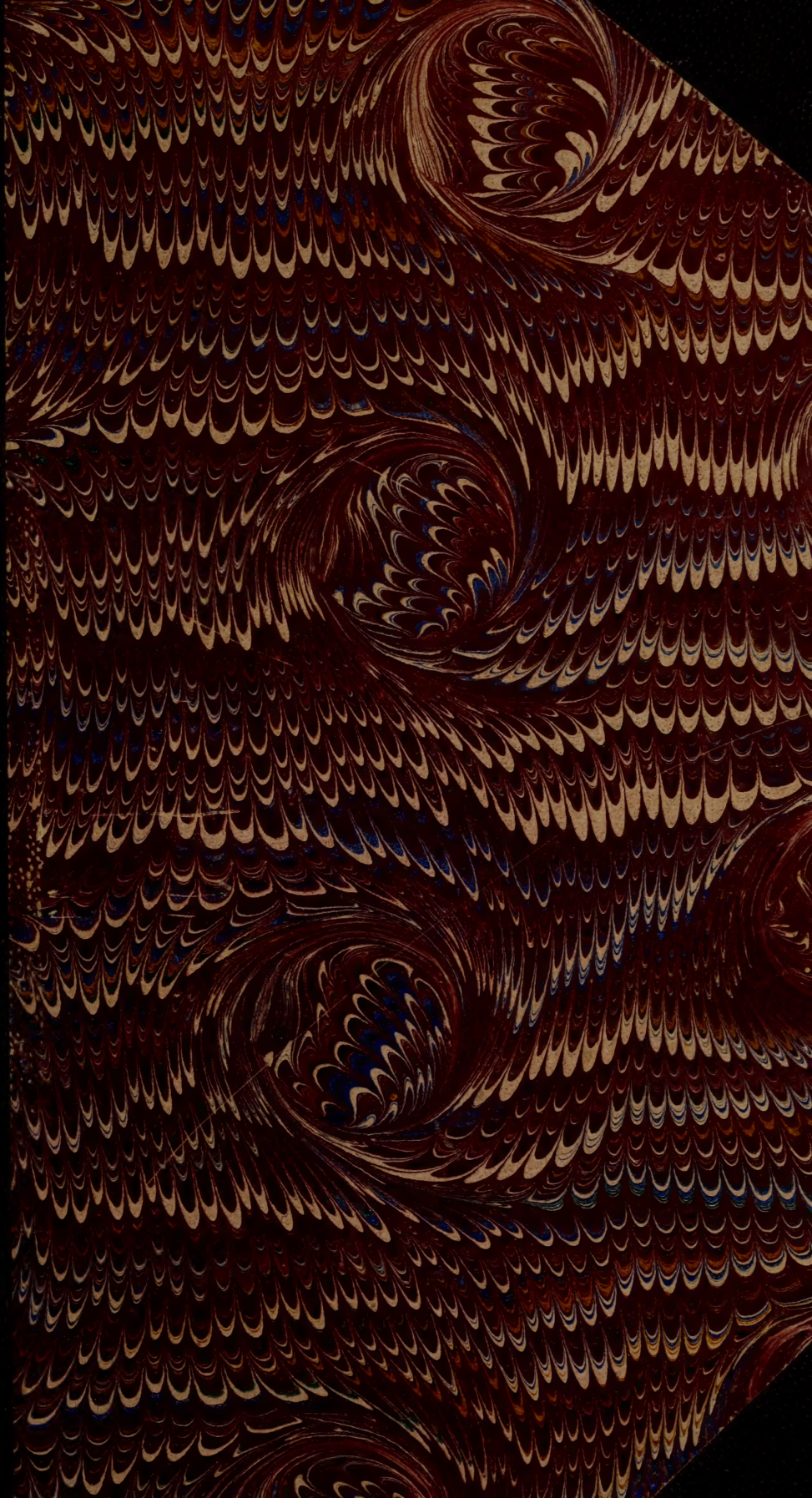


HARVARD UNIVERSITY.

LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

7604.

Exchange.

July 1, 1898 – September 23, 1899.

MENAMEE Binder CAMBRIDGE MASS

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION

DU COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

TOME XVIII — ANNÉE 1898

PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCVIII

JUL 1 1998

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XVIII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1897

N° 1

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCVIII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES.

SECTION DES SCIENCES.

MM. Berthelot, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, sénateur, professeur au Collège de France, *président;*

Mascart, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président;*

Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique;

Appell, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Bureau, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie;

Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences;

Dehérain, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Davanne, président de la Société française de photographie;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine;

Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Girard (Aimé), membre de l'Institut, professeur au Conservatoire des arts et métiers;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École nationale supérieure des mines;

Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon, président du Bureau des longitudes;

Lacroix, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Le Roy de Méricourt (le docteur), membre de l'Académie de médecine;

Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris;

Regnard (le Dr Paul), membre de l'Académie de médecine;

Renou, directeur à l'École des hautes-études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur;

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Wolf, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences.

(*Voir la suite à la 3e page de la couverture.*)

JUL 1 1898

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE.

COLLECTION

DE

DOCUMENTS INÉDITS

SUR L'HISTOIRE DE FRANCE.

I. — Chroniques, mémoires, journaux, récits et compositions historiques.

(1) ✶ 1. Chronique des ducs de Normandie par Benoît, trouvère anglo-normand du XIIe siècle, publiée par Francisque Michel. — 1836-1844, *3 vol.*

✶ 2. Les Familles d'outre-mer de Du Cange, publiées par E.-G. Rey. — 1869, *1 vol.*

(2) — 3. Histoire de la croisade contre les hérétiques albigeois, écrite en vers provençaux, publiée par C. Fauriel. — 1837, *1 vol.*

4. Histoire de la guerre de Navarre en 1276 et 1277 [chronique rimée], par Guillaume Anelier de Toulouse, publiée par Francisque Michel. — 1856, *1 vol.*

✶ 5. Chronique de Bertrand Du Guesclin, par Cuvelier, trouvère du XIVe siècle, publiée par E. Charrière. — 1839, *2 vol.*

✶ 6. Chronique du religieux de Saint-Denys, contenant le règne de Charles VI, de 1380 à 1422; publiée et traduite par L. Bellaguet. — 1839-1852, *6 vol.*

(1) Les volumes précédés du signe ✶ sont presque épuisés.
(2) Les volumes précédés du signe — sont épuisés.

7. Chroniques d'Amadi et de Stambaldi [615-1458], publiées par R. de Mas Latrie. — 1891-1893, 2 *vol.*

✶ 8. Mémoires de Claude Haton (1553-1582), publiés par F. Bourquelot. — 1857, 2 *vol.*

9. Journal d'Olivier Lefèvre d'Ormesson [1643-1672], publié par A. Chéruel. — 1860-1861, 2 *vol.*

10. Mémoires de Nicolas-Joseph Foucault [1641-1718], publiés par F. Baudry. — 1862, 1 *vol.*

11. Histoire de la Guerre sainte, poème de la troisième croisade (1190) publié par G. Paris. — 1897, 1 *vol.*

II. — Cartulaires et recueils de chartes.

— 12. Cartulaire de l'abbaye de Saint-Père de Chartres, publié par B. Guérard. — 1840, 2 *vol.*

✶ 13. Cartulaire de l'abbaye de Saint-Bertin, publié par B. Guérard. — 1840, 1 *vol.*

14. Appendice au Cartulaire de l'abbaye de Saint-Bertin, publié par F. Morand. — 1867, 1 *vol.*

— 15. Cartulaire de l'église Notre-Dame de Paris, publié par B. Guérard, Géraud, Marion et Deloye. — 1850, 4 *vol.*

✶ 16. Cartulaire de l'abbaye de Saint-Victor de Marseille, publié par B. Guérard, Marion et Delisle. — 1857, 2 *vol.*

— 17. Cartulaire de l'abbaye de Redon en Bretagne, publié par A. de Courson. — 1863, 1 *vol.*

18. Recueil de chartes de l'abbaye de Cluny, formé par Aug. Bernard, publié par Alex. Bruel; tomes I-V. — 1876-1894, 5 *vol.*

19. Cartulaires de l'église cathédrale de Grenoble, dits Cartulaires de Saint-Hugues, publiés par J. Marion. — 1869, 1 *vol.*

20. Cartulaire de Savigny, suivi du petit cartulaire de l'abbaye d'Ainay, publiés par Aug. Bernard. — 1853, 2 *vol.*

✶ 21. Cartulaire de l'abbaye de Beaulieu (en Limousin), publié par M. Deloche. — 1859, 1 *vol.*

22. Archives de l'Hôtel-Dieu de Paris (1157-1300), publiées par L. Brièle et E. Coyecque. — 1894, *1 vol.*

✶ 23. Privilèges accordés à la couronne de France par le Saint-Siège [1224-1622, publiés par Ad. et J. Tardif]. — 1855, *1 vol.*

24. Recueil des monuments inédits de l'histoire du Tiers-État (1re série, région du Nord), publié par Augustin Thierry. — 1850-1870, *4 vol.*

— 25. Archives administratives de la ville de Reims [IVe-XIVe s.], publiées par P. Varin. — 1839-1848, *3 vol.*

✶ 26. Archives législatives de la ville de Reims [XIIIe-XVIe s.], publiées par P. Varin. — 1840-1852, *4 vol.*

✶ 27. Archives administratives et législatives de la ville de Reims; table générale des matières, par L. Amiel. — 1853, *1 vol.*

III. — Correspondances et documents politiques ou administratifs.

✶ 28. Lettres de rois, reines et autres personnages des cours de France et d'Angleterre, depuis Louis VII jusqu'à Henri IV, tirées des archives de Londres par Bréquigny et publiées par J.-J. Champollion-Figeac. — 1839-1847, *2 vol.*

29. Rôles gascons, publiés par Francisque Michel et Ch. Bémont; tome I et supplément [1242-1255]. — 1885-1896, *2 vol.*

✶ 30. Les *Olim*, ou registres des arrêts rendus par la Cour du roi sous les règnes de saint Louis — Philippe le Long [1254-1318], publiés par le comte Beugnot. — 1839-1848, *4 vol.*

— 31. Règlements sur les arts et métiers de Paris, rédigés au XIIIe s. sous le nom de Livre des métiers d'Étienne Boileau, publiés par G.-B. Depping. — 1837, *1 vol.*

32. Correspondance administrative d'Alfonse de Poitiers, publiée par Aug. Molinier; tome I [1268-1270]. — 1894, *1 vol.*

✶ 33. Paris sous Philippe le Bel, notamment d'après le rôle de la taille de Paris en 1291, publié par H. Géraud. — 1837, *1 vol.*

✱ 34. Procès des Templiers, publié par J. Michelet. — 1841, *2 vol.*

35. Mandements et actes divers de Charles V (1364-1380), publiés ou analysés par L. Delisle. — 1874, *1 vol.*

36. Itinéraires de Philippe le Hardi et de Jean sans Peur, ducs de Bourgogne (1363-1419), publiés par Ernest Petit. — 1888, *1 vol.*

✱ 37. Journal des États généraux de France tenus à Tours, en 1484, sous le règne de Charles VIII, par Jehan Masselin, publié et traduit par A. Bernier. — 1835, *1 vol.*

38. Procès-verbaux des séances du Conseil de régence du roi Charles VIII (août 1484-janv. 1485), publiés par A. Bernier. — 1836, *1 vol.*

39. Procédures politiques du règne de Louis XII, publiées par R. de Maulde. — 1885, *1 vol.*

40 Négociations diplomatiques de la France avec la Toscane [1311-1610], documents recueillis par Giuseppe Canestrini et publiés par Abel Desjardins. — 1859-1886, *6 vol.*

✱ 41. Négociations diplomatiques entre la France et l'Autriche durant les trente premières années du XVIe siècle, publiées par A. Le Glay. — 1845, *2 vol.*

— 42. Négociations de la France dans le Levant [1515-1589], publiées par E. Charrière. — 1848-1860, *4 vol.*

✱ 43. Captivité du roi François Ier, par A. Champollion-Figeac. — 1847, *1 vol.*

— 44. Papiers d'État du cardinal de Granvelle [1516-1565], publiés par Ch. Weiss. — 1841-1852, *9 vol.*

45. Lettres de Catherine de Médicis, publiées par Hector de La Ferrière et Baguenault de Puchesse; tomes I-VI. — 1880-1895, *6 vol.*

✱ 46. Négociations, lettres et pièces diverses relatives au règne de François II, publiées par Louis Paris. — 1841, *1 vol.*

✱ 47. Relations des ambassadeurs vénitiens sur les affaires de France au XVIe siècle, recueillies et traduites par N. Tommaseo. — 1838, *2 vol.*

✶ 48. Procès-verbaux des États généraux de 1593, publiés par Aug. Bernard. — 1842, *1 vol.*

✶ 49. Recueil des lettres missives de Henri IV [1562-1610], publiées par Berger de Xivrey et Guadet. — 1843-1876, *9 vol.*

✶ 50. Lettres, instructions diplomatiques et papiers d'État du cardinal Richelieu [1608-1642], publiés par Avenel. — 1853-1877, *8 vol.*

— 51. Maximes d'État et fragments politiques du cardinal de Richelieu, publiés par M. Gabriel Hanotaux. — 1880, *1 vol.*

52. Négociations, lettres et pièces relatives à la Conférence de Loudun [1615-1616], publiées par Bouchitté [et Levasseur]. — 1862, *1 vol.*

✶ 53. Correspondance de Henri d'Escoubleau de Sourdis, archevêque de Bordeaux, chef des conseils du roi en l'armée navale, publiée par Eugène Sue. — 1839, *3 vol.*

54. Lettres du cardinal Mazarin pendant son ministère [1642-1661], publiées par A. Chéruel et G. d'Avenel. — 1872-1894, *8 vol.*

✶ 55. Correspondance administrative sous le règne de Louis XIV, recueillie par G.-B. Depping. — 1850-1855, *4 vol.*

56. Mémoires des intendants sur l'état des Généralités, dressés pour l'instruction du duc de Bourgogne. Tome I, Mémoire de la Généralité de Paris, publié par A. de Boislisle. — 1881, *1 vol.*

— 57. Négociations relatives à la Succession d'Espagne sous Louis XIV [1662-1679], publiées par F. Mignet. — 1835-1842, *4 vol.*

— 58. Mémoires militaires relatifs à la Succession d'Espagne sous Louis XIV [1701-1713], publiés par les lieutenants généraux de Vault et Pelet. — 1835-1862, *11 vol.*, et atlas in-fol.

✶ 59. Correspondance des Contrôleurs généraux des Finances avec les Intendants des Provinces, publiée par A. de Boislisle. — 1874-1898, *3 vol.*

60. Remontrances du Parlement de Paris au XVIIIe siècle, publiées par J. Flammermont, tomes I et II. — 1888-1895, *2 vol.*

IV. — **Documents de la période révolutionnaire** [gr. in-8°].

61. Recueil de documents relatifs à la convocation des États généraux de 1789, publié par A. Brette; tomes I et II. — 1894-1896, *2 vol.*

62. Correspondance secrète du comte de Mercy-Argenteau avec l'empereur Joseph II et le prince de Kaunitz [1780-1790], publiée par A. d'Arneth et J. Flammermont. — 1889-1891, *2 vol.*

63. Procès-verbaux du Comité d'instruction publique de l'Assemblée législative, publiés par J. Guillaume. — 1889, *1 vol.*

64. Procès-verbaux du Comité d'instruction publique de la Convention nationale, publiés par J. Guillaume; tomes I-III. — 1891-1897, *3 vol.*

65. Recueil des actes du Comité de salut public, publié par F.-A. Aulard; tomes I-X. — 1889-1895, *10 vol.*, et table des tomes I-V, *1 vol.*

66. Correspondance générale de Carnot, publiée par Ét. Charavay; tomes I-III. — 1892-1897, *3 vol.*

V. — **Documents philologiques, littéraires, philosophiques, juridiques, etc.**

✶ 67. L'Éclaircissement de la langue française, par Jean Palsgrave [1530], publié par F. Génin. — 1852, *1 vol.*

✶ 68. Les quatre livres des Rois, traduits en français du xiie siècle, publiés par Leroux de Lincy. — 1841, *1 vol.*

69. Le livre des Psaumes, ancienne traduction française, publié par Francisque Michel. — 1876, *1 vol.*

— 70. Ouvrages inédits d'Abélard, publiés par Victor Cousin. — 1836, *1 vol.*

71. Li livre dou Tresor, par Brunetto Latini, publié par P. Chabaille. — 1863, *1 vol.*

72. Li livres de Jostice et de plet, publié par P. Chabaille. — 1850, *1 vol.*

✶ 73. Le Mistère du siège d'Orléans, publié par F. Guessard et E. de Certain. — 1862, *1 vol.*

74. Lettres de Peiresc [1602-1637], publiées par Ph. Tamizey de Larroque; tomes I-VI. — 1888-1896, *6 vol.*

75. Lettres de Jean Chapelain [1632-1672], publiées par Ph. Tamizey de Larroque. — 1880-1883, *2 vol.*

76. Documents historiques inédits tirés des collections manuscrites de la Bibliothèque royale, etc., publiés par Champollion-Figeac. — 1841-1848, *4 vol.*, et table (1874), *1 vol.*

77. Mélanges historiques, choix de documents [publiés par divers]. — 1873-1886, *5 vol.*

VI. — Publications archéologiques.

78. Recueil de diplômes militaires, publié par L. Renier; 1re livraison. — 1876, *1 vol.*

79. Étude sur les sarcophages chrétiens antiques de la ville d'Arles, par Edm. Le Blant. — 1878, *1 vol.* in-fol.

80. Les sarcophages chrétiens de la Gaule, par Edm. Le Blant. — 1886, *1 vol.* in-fol.

81. Nouveau recueil des inscriptions chrétiennes de la Gaule antérieures au VIIIe siècle, par Edm. Le Blant. — 1892, *1 vol.*

✶ 82. Architecture monastique, par Albert Lenoir. — 1852-1856, *2 vol.*

✶ 83. Étude sur les monuments de l'architecture militaire des Croisés en Syrie et dans l'île de Chypre, par Guillaume Rey. — 1871, *1 vol.*

✶ 84. Monographie de l'église Notre-Dame de Noyon, par L. Vitet et D. Ramée. — 1845, *1 vol.*, et atlas in-fol.

— 85. Monographie de la cathédrale de Chartres [par Lassus et Amaury Duval]. Explication des planches par J. Durand. — 1867-1886, atlas in-fol., et *1 vol.*

✶ 86. Notice sur les peintures de l'église de Saint-Savin, par P. Mérimée. — 1845, *1 vol.* in-fol.

— 87. Statistique monumentale (spécimen). Rapport sur les monuments historiques des arrondissements de Nancy et de Toul, par E. Grille de Beuzelin. — 1837, *1 vol.*, et atlas in-fol.

88. Statistique monumentale de Paris, par Albert Lenoir. — 1867, *1 vol.*, et atlas in-fol.

89. Inscriptions de la France du ve au xviiie siècle. Ancien diocèse de Paris, par F. de Guilhermy et R. de Lasteyrie. — 1873-1883, *5 vol.*

✶ 90. Iconographie chrétienne. Histoire de Dieu, par Didron. — 1843, *1 vol.*

— 91. Recueil de documents relatifs à l'histoire des monnaies frappées par les rois de France, depuis Philippe II jusqu'à François Ier, par F. de Saulcy; tome I [1179-1380]. — 1879, *1 vol.*

92. Inventaire des sceaux de la collection Clairambault à la Bibliothèque nationale, par G. Demay. — 1885-1886, *2 vol.*

93. Inventaire du mobilier de Charles V, roi de France [1380], publié par J. Labarte. — 1879, *1 vol.*

94. Comptes de dépenses de la construction du château de Gaillon [1501-1509], publiés par A. Deville. — 1850, *1 vol.*, et atlas in-fol.

95. Comptes des bâtiments du Roi sous le règne de Louis XIV, publiés par J. Guiffrey; tomes I-IV. — 1881-1896, *4 vol.*

VII. — **Rapports, instructions, etc.**

96. Rapports au Roi [par F. Guizot]. — 1835, *1 vol.*

97. Rapports au Ministre [par divers]. — 1839, *1 vol.*

98. Instructions du Comité historique des arts et monuments [par divers]. — 1839-1843 et 1857, 4 fasc., et *2 vol.*

99. Rapports au Ministre sur la Collection des documents inédits de l'histoire de France [par divers]. — 1874, *1 vol.*

100. Le Comité des travaux historiques et scientifiques; histoire et documents, par X. Charmes. — 1886, *3 vol.*

101. Dictionnaires topographiques des départements. — 1861-1891, *21 vol.*

1. Aisne, par Matton. — 1871.
2. Alpes (Hautes-), par Roman. — 1884.
3. Aube, par Boutiot et Socard. — 1874.
4. Calvados, par Hippeau. — 1883.
5. Cantal, par Amé. — 1897.
6. Dordogne, par A. de Gourgues. — 1873.
7. Drôme, par Brun-Durand. — 1891.
8. Eure, par le marquis de Blosseville. — 1878.
9. Eure-et-Loir, par L. Merlet. — 1861.
10. Gard, par Germer-Durand. — 1868.
11. Hérault, par Thomas. — 1865.
12. Marne, par Longnon. — 1891.
13. Mayenne, par Maître. — 1878.
14. Meurthe, par Lepage. — 1862.
15. Meuse, par Liénard. — 1872.
16. Morbihan, par Rosenzweig. — 1870.
17. Moselle, par E. de Bouteiller. — 1874.
18. Nièvre, par G. de Soultrait. — 1865.
19. Pyrénées (Basses-), par Raymond. — 1863.
20. Rhin (Haut-), par Stoffel. — 1868.
21. Vienne, par Rédet. — 1881.
22. Yonne, par Quantin. — 1862.

---

102. Répertoires archéologiques des départements. — 1861-1888, *8 vol.*

1. Alpes (Hautes-), par Roman. — 1888.
2. Aube, par H. d'Arbois de Jubainville. — 1861.
3. Morbihan, par Rosenzweig. — 1863.
4. Nièvre, par G. de Soultrait. — 1875.
5. Oise, par Woillez. — 1862.
6. Seine-Inférieure, par l'abbé Cochet. — 1872.
7. Tarn, par Crozes. — 1865.
8. Yonne, par Quantin. — 1868.

---

103. Bibliographie générale des travaux historiques et archéologiques publiés par les Sociétés savantes de la France, par R. de Lasteyrie, E. Lefèvre-Pontalis et E.-S. Bougenot; tomes I et II, et fasc. 1 du tome III. — 1888-1897, *3 vol.*

Sous presse.

1. Recueil de chartes de l'abbaye de Cluny, publié par Alex. Bruel; tome VI.
2. Rôles gascons, publiés par Ch. Bémont; tome II.
3. Correspondance administrative d'Alfonse de Poitiers, publiée par Aug. Molinier; tome II.
4. Documents relatifs aux comtés de Champagne et de Brie (xiie-xive siècle), publiés par A. Longnon.
5. États généraux de Philippe le Bel, publiés par G. Picot.
6. Journaux du trésor de Philippe de Valois, publiés par J. Viard.
7. Lettres de Catherine de Médicis, publiées par Baguenault de Puchesse; tome VII.
8. Lettres du cardinal Mazarin, publiées par G. d'Avenel; tome IX.
9. Lettres de Peiresc, publiées par Ph. Tamizey de Larroque; tome VII.
10. Les Médailleurs français, du xve siècle au milieu du xviie; documents publiés par F. Mazerolle.
11. Comptes des bâtiments du Roi sous le règne de Louis XIV, publiés par J. Guiffrey; tome V.
12. Missions archéologiques françaises en Orient aux xviie et xviiie siècles; documents publiés par H. Omont.
13. Remontrances du Parlement de Paris au xviiie siècle, publiées par J. Flammermont; tome III.
14. Recueil de documents relatifs à la convocation des États généraux de 1789, publié par A. Brette; tome III.
15. Procès-verbaux du Comité d'instruction publique de la Convention nationale, publiés par J. Guillaume; tome IV.

16. Recueil des actes du Comité de salut public, publié par F.-A. Aulard; tome XI.

17. Correspondance générale de Carnot, publiée par Ét. Charavay; tome IV.

---

18. Bibliographie générale des travaux historiques et archéologiques publiés par les Sociétés savantes de la France, par R. de Lasteyrie et E.-S. Bougenot; tome III, fascicule 2.

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES.

PREMIÈRE PARTIE.

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ SUR LES TRAVAUX SOUMIS À LEUR EXAMEN.

Rapport de M. Mathias Duval sur le Bulletin de la Société d'anthropologie de Lyon, t. XVI, 1897, n° 1.

La Société d'anthropologie de Lyon, fondée à l'image de son aînée de Paris, nous présente, dans le recueil de ses séances et mémoires, les études les plus variées sur les divers sujets d'anatomie, de physiologie, de médecine légale, de préhistorique, d'ethnologie, etc. Dans le premier fascicule de 1897, nous devons particulièrement signaler un beau Mémoire de M. Lesbre, professeur d'anatomie à l'École vétérinaire, sur la *Myologie comparée de l'Homme et des Mammifères domestiques.*

Le but de l'auteur a été d'arriver à établir, pour l'anatomie de l'Homme et des animaux, une nomenclature unique et rationnelle. On sait en effet combien les dénominations anatomiques, et plus spécialement celles des muscles, sont variables suivant les pays, les époques, les auteurs et enfin les espèces examinées. Et si de nombreuses tentatives ont été faites pour l'unification, jamais encore les modifications proposées n'ont réalisé la condition *sine qua non* d'une bonne nomenclature, à savoir d'être applicable à l'anatomie comparée.

Pour atteindre ce but, l'auteur s'est attaché d'abord à étudier à fond les muscles de l'Homme et des Mammifères domestiques afin de déterminer leur équivalence ou homologie, étude au cours de laquelle il a relevé nombre d'erreurs et d'omissions, particulièrement dans les traités d'anatomie vétérinaire. D'autre part, vu la

distance des types comparés, il n'a pu arriver à établir solidement les homologies, qu'en examinant nombre de types intermédiaires et en puisant aussi dans l'histoire des anomalies, c'est-à-dire en s'inspirant de Cuvier, Huxley, Milne-Edwards, Macalister, Testut, etc.

La seconde partie de sa tâche consistait alors à déduire de l'étude précédente les noms qui conviennent le mieux. Pour l'anatomie humaine, un récent congrès anatomique, tenu à Bâle, a cherché à fixer une nomenclature dite *Nomina anatomica* de His. M. Lesbre s'est efforcé d'appliquer aux animaux les *nomina anatomica* du Congrès de Bâle. Malheureusement cette terminologie, faite pour l'Homme exclusivement, ne peut toujours convenir à l'anatomie comparée. On peut, à la rigueur, se résigner par force d'usage, à appeler biceps, demi-tendineux, demi-membraneux, etc., des muscles qui ne sont ni biceps, ni demi-tendineux, ni demi-membraneux; mais il est évident qu'on ne saurait logiquement conserver le nom d'extenseur à un muscle qui est fléchisseur dans l'espèce considérée, ou l'épithète de grand à un muscle qui est au contraire le plus petit de la région, etc.

Ce beau travail, qui comprend près de 200 pages, et se termine par un grand tableau récapitulatif des muscles, avec d'abord le nom dont l'auteur pense qu'il faut adopter l'usage, puis le nom d'après les *nomina anatomica* de His, et enfin les synonymes, ce travail sera très utile aux anatomistes, fixera leurs idées sur un grand nombre de points douteux, et leur épargnera désormais des recherches bibliographiques longues et difficiles. M. Duval.

DEUXIÈME PARTIE.

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1897 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1.

PHYSIOLOGIE.

Dosage des matières extractives réductrices dans les organes, par M. J.-E. Abelous. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 1; 1er janvier 1896.)

On sait qu'on désigne sous le nom de matières extractives l'ensemble des substances organiques dont la faible quantité ou la nature non définie n'ont pas permis un dosage séparé. Ce sont des produits de désassimilation.

MM. Ch. Richet et Étard ont proposé un procédé simple et rapide permettant de connaître la proportion de ces substances dans l'urine. L'auteur de ce mémoire applique la même méthode aux extraits alcooliques d'organes divers.

En classant les organes observés par ordre de richesse décroissante en matières extractives on obtient la série suivante : foie (0 gr. 1360 pour 100 grammes d'organe), cœur, muscles, rein, cerveau, rate, poumon, glandes salivaires, estomac (muscles et muqueuse), pancréas (0 gr. 0200 par 100 grammes d'organe).

Dans une seconde partie de son travail, M. Abelous expose les résultats qu'il a obtenus en dosant ces matières dans les extraits alcooliques de muscles normaux, tétanisés jusqu'à épuisement, paralysés par section antérieure des nerfs moteurs. La quantité de ces matières extractives que l'alcool peut extraire des muscles varie en raison directe de l'activité de l'organe; elle croît en même temps que cette activité croît.

Variations du pouvoir réfrigérant de l'eau en fonction de la température et du temps. — Étude sur l'Homme, par M. J. Lefèvre. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 7; 1er janvier 1897.)

De ses recherches l'auteur a pu tirer les quelques lois suivantes :

Loi des temps. — A chaque température, la réfrigération de l'Homme plongé dans l'eau présente deux périodes : l'une variable, l'autre stationnaire. La période variable, très courte aux basses températures, s'allonge rapidement quand la température s'élève. Pendant la période stationnaire, le débit constant est réduit environ au cinquième du débit de la première minute.

Loi des températures. — La réfrigération grandit et son accroissement par degré subit une accélération continue quand la température s'abaisse. La durée du bain nécessaire pour une réfrigération déterminée s'accroît et s'accélère rapidement quand la température s'élève.

Loi des débits. — L'Homme soumis à l'action de l'eau froide perd une quantité de chaleur dont le débit s'accélère rapidement quand la température s'abaisse, au point de devenir vers 5 degrés, environ le double du nombre théorique fourni par la loi de Newton.

Recherches sur la coagulabilité du sang hépatique, par M. N. Paulesco. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 21; 1er janvier 1897.)

Dans son Précis de chimie physiologique, paru en 1855, Lehmann s'exprime ainsi : « Le sang artériel contient ordinairement un peu plus de fibrine que le sang veineux; celui de la veine porte en renferme un peu moins; celui de la veine de la rate en renferme très peu; enfin il n'en existe pas du tout dans le sang des veines hépatiques. »

M. Paulesco a cherché à vérifier ces affirmations sur quatre Chiens en pleine digestion de viande, et sur cinq Chiens à jeun depuis deux ou plusieurs jours.

La technique expérimentale se trouve longuement exposée dans ce Mémoire, dont les conclusions sont les suivantes :

Chez les Chiens à jeun depuis deux ou plusieurs jours, la coagulation du sang sortant du foie se fait, à peu de chose près, simultanément à celle du sang veineux de la circulation générale et à celle de la veine porte.

Chez les Chiens en digestion de viande et en pleine période d'absorption digestive (chylifères blancs), on observe un retard plus ou moins prononcé dans la coagulation du sang hépatique et le retard est encore plus considérable dans le sang de la veine porte.

Les quantités de fibrinogène ou, en général, de globulines, varient peu dans ces trois espèces de sang.

La néoformation des cellules nerveuses dans le cerveau du Singe consécutive à l'ablation complète des lobes occipitaux, par M. Alexandre N. Vitzou. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 29; 1er janvier 1897.)

Le cerveau, chez le jeune Singe, possède le pouvoir de reproduire la perte de substance opérée dans son propre tissu, et de récupérer par là une partie de ses propriétés anatomiques et physiologiques.

Le retour fonctionnel du sens de la vue, qui avait disparu après l'opération de l'ablation totale des lobes occipitaux chez un Singe, a eu pour cause la néoformation d'une substance de nature nerveuse et, partant de là, la néoformation des cellules et des fibres nerveuses.

Des injections intraveineuses massives de la solution salée simple (NaCl à 7 p. 1000) *dans le traitement de l'infection colibacillaire expérimentale*, par MM. F.-J. Bosc et V. Vedel. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 44; 1er janvier 1897.)

Après avoir établi que l'injection de colibacille dans les veines du Chien produit une infection hémorragipare, avec action prédominante sur l'intestin et sur le rein : troubles gastro-intestinaux

précoces, affaiblissement profond du cœur, abaissement immédiat et intense de la pression sanguine, anurie, élévation thermique suivie ou non d'hypothermie, etc., les auteurs de ce travail ont recherché comment les injections salées intraveineuses massives modifient l'évolution et les symptômes de cette infection.

Une injection précoce (faite pendant ou immédiatement après l'inoculation) retarde la marche des infections fortes, et amène la guérison des infections moyennes ou faibles. Une première injection tardive est d'autant plus active qu'elle a été faite plus près du début de l'infection.

La première injection précoce ne modifie que très passagèrement les symptômes d'une infection très grave; elle atténue les symptômes d'une infection moins forte. Avec les infections moyennes et faibles cette injection empêche l'apparition de tout accident sérieux.

Si la première injection est tardive, elle n'a que des effets peu énergiques et très passagers, tout au plus peut-elle produire quelques réactions favorables qui s'épuisent rapidement; ce n'est que dans les infections par doses relativement faibles que l'injection tardive peut amener la guérison.

Les injections successives n'ont qu'une action faible, dans le cas d'infection très grave; dans les cas moins graves où la première injection a déjà déterminé des effets favorables, ces effets sont augmentés ou complétés par une seconde ou troisième injection.

L'injection précoce relève immédiatement et porte au-dessus de la normale la pression sanguine profondément abaissée par l'inoculation. L'injection tardive, faite lorsque la pression sanguine est extrêmement basse, la relève beaucoup moins que dans le cas d'injection précoce.

Le Chien infecté ne supporte pas comme le Chien sain les injections hypermassives, lesquelles déterminent des accidents asphyxiques et convulsifs. Il convient pour obtenir les meilleurs résultats d'injecter 25 à 30 centimètres cubes de la solution salée par kilogramme avec une vitesse moyenne de 40 centimètres cubes par minute.

On peut tirer des injections salées des indications pronostiques pour la gravité de la maladie, d'après l'intensité des réactions, leur durée, et leur comparaison avec celles qui ont suivi les injections antérieures.

La solution salée injectée dans les veines agit : 1° en favorisant l'élimination des substances toxiques, par l'action osmotique et l'action diurétique à la fois directe (épithélium rénal) et indirecte (pression sanguine) du chlorure de sodium; 2° en raffermissant les globules rouges altérés, en activant le mouvement nutritif et les fonctions des organes surtout des organes hématopoiétiques; 3° en diminuant le pouvoir globulicide du sérum pathologique en activant la phagocytose.

L'action empêchante des injections précoces conduit les auteurs à penser que ces solutions salées agissent à la façon de certaines substances immunisantes. Cette action empêchante ou tout au moins retardante doit être encore recherchée, en partie, dans la vaso-constriction réflexe immédiate qui empêche l'énorme et brutale vaso-dilatation produite par l'inoculation du colibacille.

Présence d'une oxydase dans certains tissus des Mollusques acéphales, par MM. Piéri et Portier. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 60; 1er janvier 1897.)

Différents auteurs ont démontré dans les tissus de certains végétaux la présence de ferments oxydants désignés sous le nom générique d'oxydases; les mêmes faits ont été observés mais beaucoup moins nettement et beaucoup moins sûrement avec certains tissus animaux.

MM. Pieri et Portier ont reconnu que les branchies et les palpes labiaux des Acéphales contiennent une substance qui possède les propriétés caractéristiques des ferments solubles et en particulier celles des oxydases végétales. Cette oxydase existe aussi, mais moins abondamment dans le sang des mêmes animaux. Tous les autres organes en sont au contraire dépourvus. Par ses propriétés, cette oxydase se rapproche des substances analogues, récemment décrites chez les végétaux, en particulier de la laccase du latex de l'arbre à laque; elle s'en distingue par une puissance d'oxydation plus faible.

Les auteurs ont trouvé le ferment oxydant chez les Acéphales suivants : *Artemis exoleta*, *Mya arenaria*, *Tapes pullastra*, *Tellina crassa*, *Pectunculus glycineris*, *Pecten jacobœus*, *Pecten maximus*.

Contribution à l'étude de la fonction rythmique du coeur, par M. Denis Courtade. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 69; 1er janvier 1897.)

Le ventricule du cœur de la Grenouille est inexcitable non seulement au début, mais encore pendant la plus grande partie de la systole pour les courants faibles et moyens. Les contractions ventriculaires que l'on voit se produire, et qui paraissent précédées d'une longue période d'attente ne sont pas le fait d'une excitation directe du ventricule, mais succèdent à des systoles de l'oreillette, systoles provoquées elles-mêmes par excitation dérivée.

C'est du sinus veineux que part l'ordre de la contraction pour les différentes parties du cœur; après l'excitation, soit auriculaire, soit ventriculaire, l'ordre donné par la première contraction du sinus qui suit l'extra-contraction n'est pas obéi par suite de l'inhibition du cœur. On observe alors une pause dans les battements auriculo-ventriculaires. Mais l'inhibition dure très peu et la deuxième contraction du sinus fait rentrer le cœur à l'état normal.

Les lois du mouvement énergétique dans les muscles en contraction volontaire (contraction statique) établies d'après l'étude des échanges respiratoires, par M. J. Tissot. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 78; 1er janvier 1897.)

M. Chauveau a établi et formulé les lois de l'échauffement, traduisant la dépense d'énergie consacrée à la création de l'élasticité dans les muscles en contraction statique et dynamique, par l'étude de l'échauffement du muscle pendant la contraction. L'auteur de ce travail a repris cette question en utilisant les coefficients respiratoires pour la mesure de l'énergie mise en mouvement dans la contraction musculaire.

Il examine deux cas : le cas de soutien d'une charge constante avec raccourcissement musculaire variable, et le cas du muscle maintenu en état de raccourcissement uniforme sous la traction de charges variables.

Par ces expériences, il confirme les deux lois suivantes établies par M. Chauveau au moyen d'un procédé différent :

1° A égalité de raccourcissement musculaire, la dépense d'énergie consacrée au soutien d'une charge croît comme cette charge.

2° A égalité de charge, la dépense d'énergie croît comme le raccourcissement musculaire.

Il convient toutefois de remarquer : que dans le premier cas la croissance de la dépense énergétique paraît être un peu plus rapide que celle de la charge; et que dans le second cas au contraire, la dépense d'énergie s'accroît moins vite que le raccourcissement musculaire.

Malgré ces légers écarts, ces expériences démontrent cette autre proposition de M. Chauveau : L'élasticité créée par la contraction statique, pour le soutien d'un poids, contient toute l'énergie que cette contraction met en jeu.

Ces expériences montrent en outre les rapports qui existent entre l'élasticité totale et l'élasticité effective, elles prouvent que, alors que le travail statique ne varie pas, c'est-à-dire que l'élasticité effective reste la même, la dépense d'énergie, ou encore l'élasticité totale, qui en dérive, croît avec le raccourcissement musculaire. Ainsi est mise en lumière cette portion d'élasticité qui n'est pas appliquée à effectuer le travail statique, mais à combattre la résistance de la substance musculaire au déplacement.

Les faits montrent que cette dernière force élastique croît comme le raccourcissement du muscle, mais un peu moins rapidement; les expériences de la première série montrent que son coefficient croît comme la charge mais plus rapidement qu'elle.

Recherches expérimentales sur la création de l'élasticité et l'énergie qui lui a donné naissance dans les muscles en contraction volontaire, par M. J. Tissot. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 90; 1er janvier 1897.)

Dans le muscle, la dépense énergétique est une fonction de la charge multipliée par le raccourcissement. L'auteur se propose de voir si, lorsqu'on fait varier à la fois la charge et le raccourcissement dans le même sens ou en sens contraire, la dépense énergétique pour les différents cas suit bien les proportions indiquées par la théorie.

Il étudie les deux cas qui peuvent se présenter : 1° le cas de la

variation simultanée et croissante de la charge et du raccourcissement; 2° le cas de la variation simultanée, mais en sens inverse, de la charge et du raccourcissement musculaire.

Les expériences montrent que l'énergie mise en action dans le muscle en contraction statique et par suite l'élasticité qui en dérive (élasticité totale) est une fonction de la charge multipliée par le raccourcissement.

Sur la forme du pouls total fournie par notre pléthysmographe, par MM. L. Hallion et Ch. Comte. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 96; 1er janvier 1897.)

Les auteurs étudient dans ce mémoire : la comparaison générale entre le pouls artériel et le pouls total; l'influence des variations de la pression veineuse; l'influence des variations de la pression artérielle locale et générale; l'influence du volume de l'ondée sanguine projetée par le ventricule gauche; l'influence de l'état de relâchement ou de contraction des artérioles; l'influence de la position du membre exploré par rapport au reste du corps.

Il faut distinguer parmi les conditions capables de modifier la forme de la pulsation totalisée, celles qui influent directement sur la circulation de l'organe lui-même de celles qui agissent sur la circulation générale.

En l'absence de modifications directement apportées à la circulation locale, les variations du pouls capillaire sont, en général, identiques à celles du pouls artériel.

Comme conditions locales capables de modifier le pouls total, il convient d'indiquer l'état de contraction de la paroi des artérioles dans le réseau exploré, les variations de l'écoulement veineux, les changements de position de l'organe par rapport au reste du corps.

Le pneumoscope, par M. A.-M. Bloch. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 112; 1er janvier 1897.)

Les modalités de la respiration chez l'Homme ont été étudiées d'après plusieurs procédés, et au moyen d'appareils nombreux et fondés sur des principes différents.

Le pneumoscope de M. Bloch repose sur le principe suivant. Si

l'on fait respirer un sujet par un orifice dont on peut modifier les dimensions, il existe une grandeur de l'orifice minima compatible avec une respiration aisée; pour une grandeur moindre de l'orifice l'anxiété devient intolérable et la respiration du sujet impossible.

On peut sur différents sujets placés dans des conditions extérieures identiques, ou sur un même sujet placé dans des conditions variables déterminer cette grandeur limite de l'orifice du pneumoscope et étudier par là les modalités de la respiration dans son ensemble.

Action de la peptone sur le système vasomoteur, par M. W.-H. Thompson. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 117; 1er janvier 1897.)

La peptone de Witte depuis des doses de 10 milligrammes par kilogramme d'animal, fait baisser la pression artérielle quand elle est injectée rapidement dans la circulation du Chien.

Le mécanisme par lequel cet abaissement ainsi que la dilatation vasculaire est réalisé, consiste en une action périphérique ou locale sur les vaisseaux. Aucune influence centrale n'a été constatée.

Cette influence sur les vaisseaux n'est pas confinée à la région splanchnique, mais est généralisée à tous les vaisseaux du corps.

Elle consiste en une dépression de l'irritabilité de l'appareil.

Il est probable que la peptone exerce surtout son influence sur les terminaisons des nerfs vaso-moteurs et non pas sur la musculature des vaisseaux.

Accessoirement, l'auteur signale quelques faits qu'il a observés relativement à la coagulation du sang de Chien peptoné.

Avec des doses de 2 centigrammes par kilogramme d'animal, la coagulation est retardée. Avec des doses au-dessous de cette limite jusqu'à 7 milligrammes et demi, la coagulation est, au contraire, beaucoup accélérée. Avec des doses de 5 milligrammes et au-dessous, il n'y a pas d'influence.

De l'influence du froid sur la sécrétion urinaire, par M. M. Lambert. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 129; 1er janvier 1897.)

Une réfrigération suffisamment prolongée de la peau produit

toujours une suractivité de la sécrétion urinaire, soit d'emblée, soit secondairement.

L'augmentation primitive est due à ce que la hausse de la pression sanguine rencontre un rein qui se dilate, ou qui se contracte faiblement; l'augmentation secondaire à une diminution rapide de la tonicité vasculaire rénale.

Il faut peut-être tenir compte aussi, dans une certaine mesure, d'une action possible sur les nerfs sécréteurs rénaux.

Relation de cent trois opérations de thyroïdectomie chez le Lapin, par M. le Dr Alfred Rouxeau. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 136; 1er janvier 1897.)

Dans une première série d'expériences portant sur quarante-six Lapins, l'auteur a pratiqué la thyroïdectomie totale en un temps.

Après thyroïdectomie totale en un temps les quatre cinquièmes des opérés ont présenté des symptômes nerveux formidables et caractéristiques qui semblent indiquer que la cause principale de la mort doit être cherchée dans une lésion ou un trouble fonctionnel du système nerveux.

Tous les animaux qui ont succombé, soit dans les premiers jours (c'est le cas pour les trois quarts des opérés) soit après une survie plus ou moins longue, mais surtout dans ce dernier cas, étaient atteints de lésions pulmonaires graves. Ces lésions jouent un rôle accessoire comme cause de la mort rapide à la suite de l'opération; mais leur rôle paraît prépondérant pour expliquer la mort tardive.

Dans une seconde série portant sur cinquante-sept Lapins, on a pratiqué la thyroïdectomie partielle, limitée à un seul corps thyroïde.

L'ablation du corps thyroïde, lorsqu'une des glandules au moins est respectée (organe et vaisseaux), n'est suivie d'aucun des symptômes nerveux si graves et si caractéristiques qui sont la conséquence presque fatale de l'opération complète.

La thyroïdectomie partielle est une opération à peu près inoffensive.

Après la thyroïdectomie partielle, les Lapins qui meurent, et c'est le cas le plus rare, meurent plus ou moins tardivement de pneumonie.

Dans une dernière série treize Lapins ont été opérés en deux temps : les glandules parathyroïdes ont été enlevées douze à treize jours après les corps thyroïdes.

Dans ces conditions la mort est le résultat presque infaillible de l'opération.

Recherches sur l'altération fonctionnelle des capsules surrénales, par M. P. Langlois. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 152; 1er janvier 1897.)

Les capsules surrénales, lorsqu'elles sont simplement hyperhémiées, ou même lorsqu'elles ont subi un commencement d'hypertrophie, renferment un principe actif capable de déterminer une augmentation dans la pression artérielle.

Les capsules hypertrophiées, ayant un volume triple et quadruple des capsules normales, ont perdu cette action tonique sur le système vasculaire.

Il existe une relation entre l'activité tonique de l'extrait glandulaire et l'intensité de la réaction colorante avec le perchlorure de fer.

Sur les mouvements des membres produits par l'excitation de l'hémisphère cérébral du côté correspondant, par MM. E. Wertheimer et L. Lepage. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 168; 1er janvier 1897.)

On sait que l'excitation corticale de régions déterminées du cerveau provoque des contractions non seulement dans les membres du côté opposé, mais, pour une intensité convenable de l'excitant, dans ceux du côté correspondant.

L'excitation suivrait le faisceau pyramidal croisé jusqu'à un certain niveau médullaire, à partir duquel elle retentirait, d'une part sur les muscles du côté opposé, et d'autre part, sur ceux du côté correspondant. Ce mode de transmission n'est pas contestable, mais il n'est pas le seul. Lorsque par des sections appropriées on l'empêche de se réaliser, les réactions homolatérales persistent et l'on est alors amené à conclure que l'excitation a suivi des voies directes, sans avoir eu, par conséquent, à franchir la ligne médiane. C'est ce que

tendent à démontrer les deux séries d'expériences relatées par les auteurs de ce mémoire : expériences d'hémisection de la moelle épinière; expériences d'hémisection et de division des centres nerveux sur la ligne médiane.

Épilepsie expérimentale, par M. A. Charrin. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 91; 1er janvier 1897.)

Lésions médullaires expérimentales produites par les embolies aseptiques, par M. Henri Lamy. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 184; 1er janvier 1897.)

Les embolies artérielles fines produisent dans la moelle épinière des foyers de nécrose identiques aux infarctus qui succèdent aux oblitérations artérielles dans les autres organes.

Ces foyers sont surtout nombreux dans la substance grise, au moins en ce qui concerne la région lombo-sacrée de la moelle. Ils passent par trois phases successives : ischémie initiale pendant laquelle les cellules nerveuses montrent déjà des lésions très prononcées; ramollissement rouge qui survient au bout de quelques heures par rupture des artérioles embolisées en amont de l'oblitération; enfin résorption et élimination du foyer de ramollissement avec production de corps granuleux cellulaires.

On observe aussi, dans certains cas, des lésions des fibres blanches qui ne sont autre chose que des foyers de même genre, comme le montrent leur topographie, leur évolution rapide vers la nécrose complète, et enfin la présence à leur niveau d'artérioles embolisées.

Ces lésions de cordons, disséminées par foyers en général, peuvent arriver à se confondre et à constituer une nécrose massive de la substance blanche, présentant de grandes analogies avec la dégénérescence produite par la ligature aortique.

Ces résultats expérimentaux comportent d'intéressantes applications à la pathologie.

Recherches expérimentales sur la fonction hémopoiétique de la rate, par M. J. Laudenbach. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 200; 1er janvier 1896.)

Le Mémoire de M. Laudenbach contient les protocoles de sept expériences pratiquées sur le Chien, pour déterminer le rôle hémopoiétique de la rate. La méthode de recherche a été exposée dans un Mémoire publié antérieurement. Le travail sera complété et les conclusions tirées ultérieurement.

Contribution à l'étude du ferment coagulateur du sang (fibrinferment, thrombase) et de l'action anticoagulatrice des propeptones, par MM. A. Dastre et N. Floresco. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 216; 1er janvier 1897.)

L'énergie du ferment coagulateur (fibrin-ferment, thrombase) s'apprécie par la rapidité de la coagulation et la consistance du caillot. Dans les milieux où le ferment est peu actif, le caillot se forme en sac ou en réseau, il est exposé à subir la fibrinolyse en liqueurs alcalines.

Pour éprouver le ferment coagulateur, il faut employer non pas les sangs eux-mêmes, mais les divers plasmas : plasma naturel (sérosités péritonéale et péricardique), plasma de peptone, plasma de peptone hépatique, absolument débarrassés par centrifugation de tout élément figuré.

Dans toutes les circonstances où l'on opère comparativement sur ces plasmas on constate que la neutralisation par un acide quelconque permet ou accélère la coagulation qui dans le milieu alcalin naturel ferait défaut ou serait retardée. La neutralité de la liqueur constitue une condition de milieu qui exalte ou favorise l'activité du fibrin-ferment. La température de 40 degrés exerce une influence de même ordre, mais beaucoup moins énergique.

Le plasma de peptone qui resterait indéfiniment liquide, coagule s'il est neutralisé. Les plasmas faiblement oxalatés sont dans la même condition. Les mélanges de ces plasmas faiblement peptonés, oxalatés avec la sérosité péritonéale, se comportent encore de même. Le fait est tout à fait évident avec le plasma de peptone hépatique.

La tentative de neutralisation du sang *in vivo* par injection d'acide acétique exerce un effet analogue.

Le sang de l'animal qui a reçu une injection suffisante de propeptone, le plasma de ce sang, plasma de peptone, contiennent du ferment coagulateur libre, en quantité plus que suffisante pour coaguler. Ce ferment est en excès, il existe dans la liqueur en nature et non à l'état de proferment. Si la coagulation n'a pas lieu, la cause en est à la condition du milieu qui rend le ferment inefficace. En ajoutant de l'acide jusqu'à neutralisation on modifie le milieu de façon que le ferment devient actif.

L'action du foie isolé sur la peptone (production de liqueur hépatique anticoagulante) rend compte jusqu'à un certain point de ce qui se passe dans le cas d'injection de peptone. Néanmoins il y a des différences manifestées par le degré d'alcalinité différente du sang dans les deux cas, et par l'influence très inégale de la neutralisation dans l'un et dans l'autre cas.

Le sang de peptone est plus alcalin que le sang normal. A mesure que l'incoagulabilité diminue, l'alcalinité diminue aussi. Les plasmas sont dans la même condition. Le sang de peptone hépatique et le plasma correspondant présentent une alcalinité encore plus élevée.

La coagulation du sang et des plasmas fait intervenir outre les trois facteurs connus : fibrinogène, ferment, sels de chaux solubles, une quatrième condition, à savoir une certaine composition minérale du milieu, un certain équilibre salin dont la neutralité du milieu est une expression.

Critique des expériences de Hirn sur la thermodynamique et le travail chez les êtres vivants. — Comment elles auraient dû être instituées pour aboutir à des conclusions exactes sur la valeur de l'énergie que le travail mécanique prend ou donne aux muscles, suivant qu'il est positif ou négatif, par M. A. Chauveau. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 229; 1er janvier 1897.)

Sur le sang de peptone, par M. le professeur G. Fano. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 1, p. 239; 1er janvier 1897.)

---

*Recherches physiologiques sur une moisissure nouvelle, l'*Eurotiopsis Gayoni, par M. J. Laborde. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. IX, n° 1, p. 1; 25 janvier 1897.)

Comme beaucoup de moisissures de sa famille, telles que l'*Aspergillus niger* ou le *Penicillium glaucum*, l'*Eurotiopsis Gayoni* se cultive sur des milieux artificiels. La composition minérale et azotée du liquide de Raulin lui convient parfaitement bien.

Certains corps, tels que l'alcool éthylique, la glycérine, la mannite, le lactose qui ne sont des aliments pour l'*Aspergillus niger* que lorsqu'il est arrivé à l'état adulte, sont parfaitement utilisés par l'*Eurotiopsis* au moment de la germination des spores. Par contre, le saccharose qui convient parfaitement à l'*Aspergillus niger* et l'inuline sont complètement exclus de l'alimentation de l'*Eurotiopsis*.

Ce sont les sucres directement assimilables qui fournissent par jour le rendement moyen maximum, un peu supérieur à celui qu'on obtient avec l'*Aspergillus niger* cultivé dans les conditions indiquées par Raulin.

Les aliments indirectement assimilables utilisés par l'*Eurotiopsis* ne sont consommés qu'après avoir subi une transformation diastasique analogue à celles qu'ils subissent de la part des autres cellules vivantes susceptibles de se nourrir des mêmes aliments.

Dans la nutrition hydrocarbonée de l'*Eurotiopsis*, comparée à celle de l'*Aspergillus niger*, on trouve une différence assez importante. Avec ce dernier Champignon, lorsque l'oxygène de l'air fait défaut, on voit apparaître l'acide oxalique comme produit intérimaire de la combustion, tandis qu'avec l'*Eurotiopsis* on ne le retrouve jamais.

En exagérant les conditions où sa vie est gênée par la température et le manque d'oxygène, la plante arrive à produire des quantités d'alcool supérieures à celles que l'on obtient avec les levures de mucor ou de certains saccharomyces, sans que sa constitution morphologique subisse une transformation importante.

L'*Eurotiopsis* est un trait d'union plus parfait que les autres Champignons connus entre les moisissures qui sont de purs agents de combustion et les levures dont le rôle principal est de produire la fermentation alcoolique du sucre.

Contribution à l'étude du phénomène d'agglutination présenté par le bacille d'Eberth et le bacterium coli en présence du sérum, par M. Reniez. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Lille; 1897.)

L'hérédité physiologique et pathologique, par M. Macrez. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de Lille; 1897.)

Contribution à l'étude de la formation du cal et de la thyroïdectomie comme cause pouvant influer sur son évolution, par M. Veillon. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Toulouse; 1897.)

Contribution à l'étude du lavage du sang et de l'organisme, par M. Imsukoff. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Toulouse; 1897.)

Étude critique et expérimentale sur le passage des microorganismes dans l'urine, par M. Sorel. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Toulouse; 1897.)

Recherches sur la répartition et le rôle du calcium et du magnésium chez les êtres vivants, par M. Aloy. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Toulouse; 1897.)

Le lait de femme à l'état physiologique; sa composition chimique moyenne; principales causes qui la font varier; quelques-unes de ses variations dans leurs rapports avec l'état des nourrissons, par M. Guiraud. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Bordeaux; 1897.)

Le progrès en médecine et principalement en thérapeutique par la physiologie, par M. Mignon. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Bordeaux; 1897.)

Des anesthésies consécutives aux lésions de la zone motrice, par M. Verger. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Bordeaux; 1897.)

Étude des rayons de courbure de la cornée et de leurs rapports avec les amétropies de l'oeil, par M. Berbineau. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Bordeaux; 1897.)

Effets de la variation combinée des deux facteurs de la dépense énergétique du muscle sur la valeur des échanges respiratoires, témoins de cette dépense dans le cas de contraction statique. — Confirmation des renseignements donnés par l'étude isolée de ces deux facteurs (poids de la charge, degré de raccourcissement du muscle) sur les rapports de la dépense avec la valeur de la force élastique qui en résulte, par M. A. Chauveau, avec la collaboration de M. J. Tissot. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 1, p. 16; 4 janvier 1897.)

Les relations les plus étroites existent entre la force élastique créée dans le muscle par l'état de contraction statique et la dépense énergétique qu'entraîne cette création.

Que la dépense soit appréciée par l'échauffement musculaire, l'un de ses modes d'expression, ou par les échanges respiratoires qui en sont un autre, elle est, comme la force élastique dérivant de cette dépense, fonction du produit de la charge soutenue par le degré de raccourcissement du muscle sustenteur.

Ce parallélisme exact entre les échanges respiratoires, le travail intérieur (physiologique) qu'exécute le moteur et son échauffement final, constitue une nouvelle preuve ajoutée à tant d'autres démontrant que l'énergie créatrice de l'activité physiologique du système

musculaire prend sa source dans les processus finaux d'oxydation dont les tissus contractiles sont le siège permanent.

Influence du système nerveux sur les effets obtenus par l'injection des sérums d'animaux vaccinés, par MM. Charrin et de Nittis. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 1, p. 42; 4 janvier 1897.)

Des faits relatés dans cette Note, il résulte que les lésions du système nerveux qui, en général, favorisent l'infection, ainsi que l'ont précédemment démontré MM. Charrin et Ruffer, s'opposent aussi à la plénitude de la défense de l'organisme secouru par les sérums.

Ces sérums mettent en jeu des processus variés, font apparaître des modifications et statiques et dynamiques; ils interviennent en partie en stimulant le système nerveux qui, à son tour, stimule les cellules. Là où ce système nerveux a subi une détérioration, ces réactions font défaut, sont atténuées, ou ne sont qu'imparfaitement transmises; les éléments anatomiques énervés offrent trop de prise au virus, réagissent insuffisamment, opposent moins de résistance.

Influence des différents processus psychiques sur la pression du sang chez l'Homme, par MM. A. Binet et N. Vaschide. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 1, p. 44; 4 janvier 1897.)

Les expériences des auteurs ont eu pour but de compléter celles qui ont été faites par MM. Binet et Courtier pour étudier les rapports entre les phénomènes intellectuels et la circulation capillaire. Ils ont employé le sphygmomanomètre de Mosso.

Des expériences sur six sujets, répétées pendant trois mois, ont montré qu'en moyenne une douleur forte augmente la pression de 15 millimètres de mercure; des excitations sensorielles fatigantes et un calcul mental difficile l'augmentent de 20 millimètres; une conversation animée l'augmente de 30 millimètres; des émotions spontanées très vives, tristes ou agréables, l'augmentent de 35 millimètres; un effort musculaire très fatigant (soulèvement d'une jambe pendant quatre minutes), sans suspension de la respiration, l'augmente de 35 millimètres.

Dans toutes ces expériences, il s'est produit une forte augmentation de pression sanguine; mais les auteurs ne veulent pas généraliser, parce que ces expériences n'ont pas une durée supérieure à quatre minutes.

Contribution à l'étude du ferment coagulateur du sang, par MM. A. Dastre et N. Floresco. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 2, p. 94; 11 janvier 1897.)

Le plasma de sang peptoné contient les trois facteurs de la formation de la fibrine : le fibrinogène, les sels de chaux, le ferment de la fibrine.

On démontre notamment la présence de ferment de la fibrine dans le sang de peptone de deux manières :

1° Il suffit de mélanger volumes égaux de plasma peptoné et de plasma naturel et de neutraliser; à la température de 40°, il se forme presque aussitôt un beau caillot gélatineux.

2° Il suffit d'ajouter au plasma peptoné une petite quantité d'acide acétique à 1 pour 1,000 jusqu'à neutralisation et de placer le tube à l'étuve pendant trois heures pour obtenir un caillot très net.

Le ferment coagulateur existe dans le plasma de peptone à l'état de nature, et non à l'état de proferment; car après avoir acidifié le plasma de peptone avec l'acide acétique, si on lui rend son alcalinité primitive, ce plasma ne coagule pas.

Les faits établis par les auteurs dévoilent la constitution du plasma de peptone et complètent la théorie générale de la coagulation du sang. Dans cet acte de la formation de la fibrine intervient, outre les trois facteurs connus (fibrinogène, ferment, sels solubles de chaux), une quatrième condition, à savoir une condition du milieu (composition saline, équilibre salin), dont la neutralité n'est, en quelque sorte, que l'expression.

Période réfractaire dans les centres nerveux, par MM. André Broca et Charles Richet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 2, p. 96; 11 janvier 1897.)

Les expériences de M. Marey ont établi qu'il y a dans le cœur

une phase réfractaire, période pendant laquelle le cœur ne répond pas à l'excitation électrique.

MM. Broca et Richet ont observé des faits de même nature chez les chiens choréiques. En excitant la région rolandique d'un chien affecté de cette maladie par des excitations électriques absolument constantes, on remarque que celles-ci ne sont pas toujours efficaces. L'excitation ne provoque de réaction motrice que si elle tombe un certain temps après la secousse choréique spontanée.

Si deux secousses spontanées se produisent à un intervalle de 1 seconde, on peut diviser ce temps en deux périodes : une période réfractaire, qui a une durée d'une demi-seconde, et une période efficace, qui a la même durée. La période efficace comprend elle-même deux phases égales en durée à un quart de seconde : une phase de restauration pendant laquelle on provoque une secousse faible, croissant à mesure qu'on s'éloigne du début, et une phase d'addition pendant laquelle la secousse provoquée est plus forte qu'à l'état normal et semble résulter de l'addition de la secousse choréique et de la secousse électrique.

Ce phénomène n'est pas spécial aux Chiens choréiques; on l'observe aussi sur des chiens normaux, pourvu qu'ils aient été chloralosés et refroidis au voisinage de 30°. Dans ces conditions, on observe une phase réfractaire; elle ne commence qu'après une très courte période d'addition qui suit immédiatement l'excitation et dont la durée est de quelques centièmes de seconde. La phase réfractaire dure environ un dixième de seconde. Ensuite on observe une réponse d'autant plus grande que le temps écoulé depuis l'excitation est plus grand.

L'excitabilité du système nerveux passe par des phases régulières de décroissance et de retour après chaque excitation.

De l'influence de la section de la moelle épinière dans sa région cervicale sur la réplétion du coeur paralysé par l'électrisation, par MM. J.-L. Prévost et C. Radzikowski. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 3, p. 160; 18 janvier 1897.)

L'étude, entreprise par les auteurs, de la réplétion du cœur chez un animal, dans le cas où le système nerveux est intact et dans le cas où la moelle a été sectionnée, met en évidence une des causes

du passage du sang du système veineux dans l'oreillette droite. Cette cause, sur laquelle on n'a généralement pas suffisamment insisté et qui paraît être la plus importante, c'est le tonus vasculaire et la contraction des petits vaisseaux.

Influence de la température et de l'aliment sur le quotient respiratoire des moisissures, par M. C. Gerber. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 3, p. 162; 18 janvier 1897.)

Courants à intermittences rapides. — Générateurs. — Effets physiques; effets physiologiques; effets thérapeutiques, par M. Boisseau du Rocher. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 4, p. 185; 25 janvier 1897.)

Les courants à intermittences rapides, étudiés par l'auteur de cette note, sont produits par un générateur qui fournit des courants sans changement de pôles.

Parmi les effets de ces courants, on peut retenir les effets physiologiques et thérapeutiques. Ces courants pénètrent profondément l'organisme. Si on tire une décharge de l'un des côtés du crâne, les membres du côté opposé se contractent; appliqués sur la joue, ils produisent une salivation acide; si on tient l'interrupteur à la distance voulue du patient, la totalité des muscles se contracte, aussi bien ceux des viscères que ceux des membres; quelques instants d'application suffisent pour déterminer la sudation; enfin, si on applique l'interrupteur sur un point d'élection, le muscle entre en contracture tétanique.

Les résultats thérapeutiques observés ont été les suivants : augmentation considérable des urines; relèvement rapide du taux de l'urée; disparition du sucre chez les glycosuriques; sédation considérable du système nerveux.

Sur le dosage de la lipase, par MM. Hanriot et L. Camus. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 5, p. 235; 1er février 1897.)

Pour effectuer le dosage de l'activité lipasique d'un liquide, on

en prend 1 centimètre cube; on ajoute 10 centimètres cubes d'une solution de monobutyrine à 1 pour 100; on ajoute de la phtaléine et l'on sature exactement par le carbonate de soude; on chauffe 20 minutes à 25° et l'on sature de nouveau par la solution de carbonate de soude contenant 2 gr. 12 de sel par litre. Le nombre de gouttes de cette solution mesure l'activité lipasique de la solution.

L'argon et l'azote dans le sang, par MM. P. Regnard et Th. Schloesing fils. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 6, p. 302; 8 février 1897.)

En opérant sur une grande masse de sang et en évitant de lui faire subir, ne fût-ce qu'un instant, le contact de l'air, les auteurs ont trouvé dans 1 litre de ce liquide 20 centimètres cubes d'azote et 0 c.c. 419 d'argon.

Ces nombres montrent que dans le sang il y a de l'argon dissous et qu'il y a dans le sang à la fois surcharge d'azote et surcharge d'argon.

Sur les couleurs d'irradiation dans les excitations lumineuses brèves, par M. Aug. Charpentier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 6, p. 305; 8 février 1897.)

Sur un nouveau procédé d'électrisation, par M. Charles Henry. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 6, p. 307; 8 février 1897.)

Changement de couleur des lumières brèves suivant leur durée, par M. Aug. Charpentier. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXIV, n° 7, p. 356; 15 février 1897.)

Influence de la diète et de l'inanition sur les effets de certaines toxines microbiennes, par MM. J. Teissier et L. Guinard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 7, p. 371; 15 février 1897.)

En poursuivant leurs recherches sur les influences capables de

modifier les effets de certaines toxines microbiennes, les auteurs ont constaté que l'inanition et l'abstinence mettent les animaux dans des conditions de résistance plus grande à ces poisons. Les expériences ont été faites avec la pneumobacilline et avec la toxine diphtérique.

Chez les animaux à jeun, les premières manifestations toxiques se montrent généralement beaucoup plus tard que chez les animaux témoins ou font complètement défaut. Les lésions relevées à l'autopsie sont plus graves chez les témoins que chez les animaux inanitiés.

Pour que l'influence du jeûne se fasse réellement sentir, il importe que ce jeûne soit effectif, c'est-à-dire qu'il ait eu pour conséquence évidente de modifier la nutrition et l'état général du sujet.

Du rôle physiologique des leucocytes, à propos des plaies de la cornée, par M. L. Ranvier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 8, p. 386; 22 février 1897.)

Sur le ferment soluble oxydant de la casse des vins, par M. P. Cazeneuve. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 8, p. 406; 22 février 1897.)

Recherches expérimentales sur le mécanisme de l'hypérémie cutanée, par MM. L. Jacquet et Butte. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 8, p. 410; 22 février 1897.)

L'effet de l'irritation directe des vaisseaux, sans trouble nerveux préalable, est depuis longtemps étudiée, et l'on doit à Claude Bernard la notion de l'influence vaso-motrice du sympathique et en particulier de l'action vaso-dilatatrice de sa section au cou.

Certaines expériences et observations ayant montré le rôle essentiel des traumatismes locaux portant sur des régions à innervation anormale, dans la genèse de certaines lésions cutanées, les auteurs ont été conduits à rechercher la part de l'hypérémie vasculaire dans les lésions ainsi produites.

Ils ont répété l'expérience classique de Claude Bernard, mais en

s'entourant de précautions minutieuses destinées à protéger l'oreille de l'animal contre tout traumatisme, tout contact, toute irritation locale non seulement pendant et après l'expérience, mais aussi dans la période qui la précède immédiatement.

Des expériences, il résulte que, pour vaincre le tonus qui règle le calibre des vaisseaux et préside à ses modifications, la seule section du sympathique ne suffit pas; il faut, en outre, une irritation locale dont l'importance n'a pas été suffisamment mise en relief.

Rôle des images récurrentes dans l'irradiation des lumières brèves, par M. Aug. Charpentier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 8, p. 412; 22 février 1897.)

Absorption de l'azote et de l'hydrogène par le sang, par M. Christian Bohr. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 8, p. 414; 22 février 1897.)

Le sang en circulation contient plus d'azote que n'en peut absorber l'eau saturée d'air atmosphérique à la même température. Ainsi 100 centimètres cubes de sang contiennent de 0,8 à 2 centimètres cubes d'azote, tandis qu'ils n'en devraient contenir que 0,7.

Cette absorption d'azote par le sang se produit même quand le sang a quitté les vaisseaux. Elle est due à l'oxyhémoglobine; le phénomène ne se produit que s'il y a présence d'oxygène.

On peut admettre que, durant son absorption par la solution d'oxyhémoglobine, l'azote se combine partiellement avec l'oxygène; mais on n'a pu démontrer l'existence d'oxyde d'azote. L'hypothèse la plus vraisemblable est que les composés formés sont très instables et que l'action de la pompe suffit à les dissocier.

Sur un nouveau procédé de stérilisation par la chaleur sous pression, par M. W. Kühn. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 9, p. 470; 1er mars 1897.)

L'auteur a chauffé dans des vases clos et absolument remplis, assez résistants pour supporter la pression due à leur dilatation des

liquides organiques, bières, laits, vins, moûts de raisins, cidres, spiritueux, etc. Dans ces conditions de chauffage qui s'opposent à toute déperdition de gaz et à toute perte de principes aromatiques et volatils, le liquide reste inaltéré et ne subit que des modifications nulles ou insensibles dans ses qualités organoleptiques.

L'expérience a montré que ces liquides conservent intégralement le dosage des gaz qu'ils contenaient avant chauffage, et que les moûts traités par ce moyen fermentent après l'opération tout aussi bien qu'ils l'auraient fait avant. Il faut seulement les additionner de levure, mais alors on est maître de celle qu'on ajoute et, par conséquent, de la fermentation qui prend naissance. On peut, par ce moyen, faire fermenter, sans goût de cuit, des moûts de raisin par des levures pures.

Sur l'emploi de la cryoscopie dans l'analyse du lait. — Réponse à une Note de M. Winter, par MM. Bordas et Génin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 10, p. 508; 8 mars 1897.)

En déterminant le point de congélation du lait avec la plus grande exactitude, les auteurs ont trouvé des nombres variables différant notablement du nombre fixe indiqué par M. Winter, 0,55. Les nombres oscillent entre 0,512 et 0,529.

Les conclusions relatives à l'emploi exclusif de la cryoscopie dans l'analyse du lait sont que ce procédé n'est ni simple, ni sûr; il n'a que la valeur d'un moyen de contrôle; par lui-même il est insuffisant.

Méthode nouvelle pour s'assurer si, dans les milieux vivants, comme dans le monde inanimé, le travail positif prend de l'énergie au moteur et si le travail négatif lui en donne, par M. A. Chauveau. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 11, p. 540; 15 mars 1897.)

Dans le muscle en contraction statique, comme dans le boudin de caoutchouc, le travail positif prend de la chaleur au tissu qui en est l'agent, et le travail négatif en donne, au contraire, à ce tissu.

Période réfractaire dans les centres nerveux, ondulation nerveuse et conséquences qui en résultent au point de vue de la dynamique cérébrale, par MM. André Broca et Charles Richet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 11, p. 573; 15 mars 1897.)

Du travail mécanique de cause purement extérieure, exécuté automatiquement, sans dépense supplémentaire d'énergie intérieure, par des muscles en état de contraction statique. — Le travail positif diminue et le travail négatif augmente l'échauffement musculaire résultant de cette dépense intérieure, par M. A. Chauveau. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 12, p. 596; 22 mars 1897.)

Dans ce Mémoire sont étudiées les questions suivantes :

1° Échauffement du muscle non raccourci tendu par une charge de 80 grammes ou soutenant avec raccourcissement une charge de 20 grammes.

2° Échauffement du muscle dans le cas de passage de la contraction statique soutenant la charge de 80 grammes sans raccourcissement à la contraction statique soutenant la charge de 20 grammes avec raccourcissement musculaire, le travail positif étant ou non neutralisé par le travail négatif correspondant.

3° Échauffement du muscle dans le cas de passage de la contraction statique soutenant la charge de 20 grammes avec raccourcissement à la contraction statique soutenant la charge de 80 grammes sans raccourcissement.

Période réfractaire et synchronisation des oscillations nerveuses, par MM. André Broca et Charles Richet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 13, p. 697; 29 mars 1897.)

Recherches sur le rôle des sels doubles dans les transformations des sels de mercure dans l'organisme, par M. Varet. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Recherches sur l'action de l'acide lactique sur la digestion gastrique, par M. Guinard. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Contribution à l'étude de la toxicité urinaire des nouveau-nés, par M. Macrycostas. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Sur l'anesthésie par l'éther, par M. Gibert. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Contribution à l'étude de la fermentation lactique, par M. Pottevin. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Recherches sur les fonctions thyroïdienne et parathyroïdienne, par M. Moussu. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

---

§ 2.

ANATOMIE ET ZOOLOGIE.

Description de deux espèces nouvelles de Singes de la collection du Muséum de Paris, par M. le Dr Trouessart. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 236, p. 9.)

Les deux espèces dont M. le Dr Trouessart publie la description avaient été déterminées, il y a déjà plusieurs années, par M. Milne

Edwards qui les avait appelées *Cercocebus agilis* et *Macacus Harmandi* et figuraient sous ces noms dans les galeries du Muséum. La première provient de l'intérieur du Congo où elle a été découverte par M. de Brazza, la seconde a été trouvée sur les monts Chantaboun, dans le royaume de Siam, par M. le Dr Harmand. E. O.

Sur un Poussin monstrueux du genre Déradelphe, par M. H. Gadeau de Kerville. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 247, p. 137 [avec fig.].)

Le Poussin dont M. Gadeau de Kerville donne aujourd'hui la description et la figure appartient au même genre tératologique que le jeune Porc dont il a parlé en 1896 dans le même recueil (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVII, p. 502). Il résulte de la réunion de deux sujets dont les parties inférieures sont accolées face à face tandis que les parties supérieures se rapprochent de plus en plus vers leur sommet, de telle sorte que la tête unique du monstre est formée par les moitiés externes de la tête des deux individus composants. Une radiographie exécutée par M. A. Buguet, président du Photo-Club rouennais, a montré nettement la disposition du squelette de cet animal qu'il importait de ne pas détériorer, les monstres déradelphes étant très rares dans la classe des Oiseaux.

E. O.

Note sur l'appareil vocal du Coucou. — Métis de la Tourterelle vulgaire et de la Tourterelle à collier. — Colombe biset. — Colombe colombin. — Colombe ramier, par M. Albert Cretté de Palluel. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 248, p. 152.)

Parmi les phénomènes qui se manifestent chez les Oiseaux à l'époque de la reproduction, les changements dans la voix ne paraissent pas avoir autant attiré l'attention des naturalistes que les modifications qui surviennent dans la coloration du plumage. M. Albert Cretté de Palluel croit pouvoir attribuer la puissance et l'étendue des sons que peut émettre au printemps notre Coucou vulgaire au développement que prend chez cet Oiseau une cavité

sonore formée par l'espace compris entre l'œsophage et la peau du cou, qui est dilatée et tapissée intérieurement par une membrane d'une nature particulière. Les vibrations de l'air dans la trachée seraient renforcées et adoucies en même temps par cette cavité sonore.

Depuis plusieurs années M. Cretté de Palluel a obtenu des métis de Tourterelle à collier et de Tourterelle vulgaire. Ces métis étaient de couleurs diverses : les uns étaient à plumage blanc, avec les pattes roses, le bec rosé et l'iris rougeâtre, les autres étaient à plumage foncé et ceux-ci rappelaient beaucoup la mère (*Turtur auritus*).

Au mois de janvier 1896, le même naturaliste a pu observer, dans la forêt de la Hunandaye (Côtes-du-Nord), une petite troupe de Pigeons bisets (*Columba livia*) dont les uns offraient le croupion gris bleu de la *Columba saxatilis* Briss. (ou *C. turricola* Bp.) tandis que les autres avaient le croupion blanc ou légèrement grisâtre. Les Bisets deviennent de plus en plus rares en Bretagne. Il en est de même des Colombins (*C. œnas*) que l'on voit cependant parfois encore en troupe et en compagnie des Ramiers dans le département des Côtes-du-Nord. Pendant l'hiver de 1894-1895, M. Cretté de Palluel a assisté dans la forêt de la Hunandaye au coucher d'une bande de Ramiers comptant un nombre extrêmement considérable d'individus et occupant un espace de 5 à 600 hectares. Le lendemain tous ces Oiseaux avaient disparu. Avant la guerre de 1870, il existait aux environs de Paris, dans le parc de Garges (Seine-et-Oise), quatre peupliers gigantesques qui servaient également de station aux Ramiers et à d'autres Oiseaux de passage. E. O.

Note sur l'hiver de 1894-1895 dans le département des Côtes-du-Nord (suite), par M. Albert Cretté de Palluel. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 245, p. 116.)

Dans cette partie de ses Notes (voir pour la première partie *Revue des Trav. scient.*, t. XVII, p. 858), M. Cretté de Palluel étudie l'influence du froid sur les Oiseaux; il attribue principalement à l'atrophie des muscles pectoraux, causée moins par une nourriture insuffisante que par un abaissement prolongé de la température, la mortalité excessive des Oiseaux pendant les grands hivers. Il décrit les modifications que la rigueur de l'hiver 1894-1895 a ap-

portées dans la faune ornithologique des Côtes-du-Nord. Tous les Oiseaux granivores ont été décimés et plusieurs Becs-fins ont disparu, peut-être pour toujours, de la contrée ou y sont devenus d'une extrême rareté. E. O.

Le symbolisme de l'Hirondelle, par M. Magaud d'Aubusson. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 243, p. 91.)

M. Magaud d'Aubusson rapporte quelques-unes des nombreuses légendes où il est question de l'Hirondelle; il cite les vertus que l'ancienne pharmacopée attribuait à diverses parties du corps de cet oiseau qui a joué un rôle dans les mythologies grecque et égyptienne. E. O.

Les nids de nos Oiseaux, par M. Magaud d'Aubusson. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 253, p. 212.)

L'auteur passe en revue les nids de quelques-uns des Oiseaux de la faune française et fait ressortir la grande variété qu'ils présentent dans la forme, le choix des matériaux, les procédés de construction et la situation. Quelques-uns de ces nids sont de véritables chefs-d'œuvre. E. O.

L'élevage de l'Autruche en Russie d'Europe, par M. J. Forest aîné. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 239, p. 45.)

A propos d'une communication faite par M. Yermoloff, ministre de l'agriculture de Russie, le 21 octobre 1896, à la Société nationale d'agriculture de France, et relatant le succès de l'élevage de l'Autruche par un grand propriétaire du gouvernement de la Tauride, M. J. Forest reprend la thèse qu'il soutient depuis de longues années et expose les avantages qu'il y aurait à favoriser la même industrie en Algérie. E. O.

L'élevage de l'Autruche en Algérie, par M. J. Forest aîné. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, nos 242, 255, p. 85, 242.)

Oiseaux acridophages (suite), par M. J. Forest. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, nos 240, 247, p. 55, 142.)

Dans cette partie de son travail (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVII, p. 279), M. Forest cite comme acridophages divers Corbeaux, les Paradisiers, les Pintades, les Tétras cupidons, les Gangas, les Syrrhaptes, les Perdrix, les Francolins, la Cigogne d'Abdime et la Cigogne noire, le Jabiru du Sénégal, la Grue cendrée, la Grue de Numidie et la Grue de Paradis, les Agamis, des Mouettes et des Hirondelles de mer. E. O.

Les Oiseaux au point de vue industriel, par M. J. Forest aîné. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, nos 252, 253 et 254, p. 201, 215 et 224.)

L'auteur passe en revue les diverses contrées du globe en indiquant la part qui revient à chaque pays dans la production des plumes et des dépouilles d'Oiseaux utilisées dans l'industrie et en citant les espèces qui fournissent ces plumes et ces dépouilles.

E. O.

Dissection : embranchement des Arthropodes, classe des Insectes, par M. A. Gruvel. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 247, p. 140 et suiv. [avec fig.].)

M. Gruvel décrit la conformation extérieure, la disposition de l'appareil digestif, de l'appareil circulatoire, de l'appareil respiratoire et de l'appareil génital de l'Hydrophile (*Hydrophilus piceus*) qu'il prend comme type, dans la classe des Insectes, et qui fournira aux débutants un sujet de dissection facile à obtenir en été.

E. O.

Phylogénie des Carabus; l'archétype du Carabe, par M. G. de Lapouge. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 316, p. 65.)

M. G. de Lapouge, par l'étude minutieuse des diverses formes de *Calosoma*, de *Carabus* et de *Cychrus* et leur comparaison avec les

Nebria et les autres *Carabides*, a cherché à établir la phylogénie des trois premiers genres et à reconstituer le type de leur ancêtre commun. Il donne une description de cet archétype, indique les modifications qu'il a subies pour devenir l'archétype des Carabes proprement dits et les changements successifs qui se sont produits dans la taille, la forme et la sculpture des élytres, etc. E. O.

Sur la chasse des Coléoptères de la famille des Carabiques à Sumatra, par M. J. Bouchard. (*Bulletin de la Société entomologique de France*, 1897, n° 1, p. 11; séance du 13 janvier 1897.)

M. Bouchard indique dans quelles localités on a le plus de chance de faire, à Sumatra, d'abondantes récoltes de Coléoptères et particulièrement de Carabiques. Il conseille d'explorer d'une part, les terrains vaseux encore humides des rizières dont les eaux ont été détournées un peu avant la maturité du riz, d'autre part, les défrichements, les champs de tabac et de café au moment du sarclage. E. O.

Notes sur divers Cicindélides, par M. Ed. Fleutiaux. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 2, p. 23; séance du 27 janvier 1897.)

Après avoir indiqué l'identité de la *Mantichora congoensis* Péring. et de la *M. Livingstonei* Har. et les caractères différentiels de la *Cicindela somalia* Fairm. et *C. singularis* Chaud., M. Fleutiaux décrit, sous le nom de *Collyris bipartita*, une espèce nouvelle de Cicindélide, originaire de l'Inde. E. O.

Note sur Cicindela leucosticta *Fairm. et autres espèces du groupe des* Neolaphyra, par M. J. Bourgeois. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 3, p. 40; séance du 10 février 1897.)

M. J. Bourgeois propose d'introduire de légères modifications dans le tableau dichotomique des espèces de Cicindèles du groupe des *Neolaphyra* donné par M. Bedel. E. O.

Description de six Coléoptères de l'île Ishigaki-Sima, par M. L. Fairmaire. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 4, p. 68; séance du 24 février 1897.)

Dans une petite collection d'Insectes que M. R. Oberthür a reçue de l'île d'Ishigaki-Sima, située au nord-est de Formose et inexplorée jusqu'à ces derniers temps, M. L. Fairmaire a trouvé, outre quelques espèces déjà signalées à Bornéo, à Ceylan, aux îles Andaman et à Java, six espèces nouvelles qu'il décrit sous les noms d'*Onthophagus lutosopictus*, *Eurylampyris bivitrea*, *Amarygmus callichromus*, *Pachyrhynchus infernalis*, *Camptorhinus squamosohirtus* et *Pachyosa curvinopicta*. Cette dernière constitue le type d'un genre particulier, voisin de *Mesosa*, et le *Pachyrhynchus* est jusqu'ici le représentant le plus septentrional de son genre. E. O.

Sur l'appareil stridulateur des Siagona *Latr.*, par MM. L. Bedel et Ph. François. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 3, p. 30 et suiv.; séance du 10 février 1897.)

MM. Bedel et François ont constaté chez diverses espèces de *Siagona*, l'existence d'un appareil stridulatoire qui fait complètement défaut chez d'autres espèces du même genre. Cet appareil avait déjà été observé, mais insuffisamment décrit, par Rosenhauer chez la *Siagona Jenissoni* Dej. E. O.

Descriptions de deux Buprestides nouveaux du nord de l'Afrique, par M. E. Abeille de Perrin. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 2, p. 28; séance du 27 janvier 1897.)

Ces deux Buprestides, que M. Achille de Perrin désigne sous les noms de *Chalcogenia Theryi*, et de *Sphenoptera Chobauti* ont été trouvés le premier au Caire (Égypte), par M. A. Hénon, le second à Aïn-Sefra (Algérie), par MM. Bleuse et Chobaut. E. O.

Synonymie de deux Elater *de Syrie*, par M. H. du Buysson. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 3, p. 40; séance du 10 février 1897.)

M. H. du Buysson a reconnu qu'il avait eu tort de réunir, dans

un travail récent sur les Élatérides rapportés de Syrie par M. Ch. Delagrange (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVII, p. 509), l'*Elater punctatus* Schwarz à l'*E. ocellatus* du Buysson. E. O.

Description de Malacodermes nouveaux recueillis en Océanie par M. le Dr Ph. François, par M. J. Bourgeois. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 4, p. 72; séance du 24 février 1897.)

Les espèces de Malacodermes décrites dans cette Note sont : *Cladophorus gagates* et *C. Françoisi*, de Vanikoro, *Cantharis Oceaniæ*, de Mallicolo (Nouvelles-Hébrides), *C. Laperousei*, de Vanikoro et *Laius cyanoxanthus*, de Mallicolo. E. O.

Description d'un Histéride myrmécophile d'Algérie, par M. A. Théry. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 2, p. 26; séance du 27 février 1897.)

Cette espèce nouvelle d'Histéride a été trouvée par M. le Dr Chobaut, MM. Bleuse et Pic, dans des nids de *Monomorium Salomonis* L., sous de petites pierres, dans des endroits très secs, au pied du Ras Chergui et du Djebel Aïssa, montagnes situées l'une au sud et l'autre au nord d'Aïn-Sefra (Algérie). Elle est désignée sous le nom d'*Hetacrius Chobauti* par M. Théry qui la rapproche d'*H. plicicollis* Fairm. de Bou-Saada, avec laquelle elle pourra peut-être constituer un genre nouveau. E. O.

Description d'un Histéride nouveau d'Algérie, par M. A. Théry. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 4, p. 67; séance du 24 février 1897.)

M. Théry désigne sous le nom de *Pachylopus Schmidti* cette espèce nouvelle d'Histéride qui a sa place à côté du *P. Henoni* et qui provient des chasses de M. A. Hénon à Aïn-Sefra (province d'Oran). E. O.

Note sur le genre Synapsis *et description d'une espèce nouvelle*, par M. L. Fairmaire. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 2, p. 25; séance du 27 janvier 1897.)

Après avoir fait connaître une espèce nouvelle de *Synapsis*, découverte à Palembang (Sumatra), espèce qu'il appelle *S. sumatrensis*, M. Fairmaire donne la diagnose du genre *Synapsis* qui a été créé par Bates (*Col. Hefte*, 1869, p. 89) pour un Insecte de l'Assam, le *Copris brahminus* Cope. Il reproduit également la description de cette dernière espèce. E. O.

Sur divers Coléoptères de la tribu des Aphodiens, par M. L. Clouet des Perruches. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, n° 1, p. 14; séance du 13 janvier 1897.)

L'auteur indique les caractères distinctifs du genre *Eremazus* Muls. et des quatre espèces actuellement connues de ce genre. Il assimile l'*Aphodius irritans* Reitt. à l'*A. barbarus* Fairm. E. O.

Description de quelques Lucanus *nouveaux*, par M. Louis Planet. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, nos 250, 252 et 254, p. 179, 205 et 226 [avec fig.].)

M. L. Planet fait connaître plusieurs espèces du genre *Lucanus* asiatiques dont les types lui ont été envoyés en communication par M. R. Oberthür et qu'il désigne sous les noms de *Lucanus Oberthuri*, *L. Boileaui*, *Pseudolucanus Groulti*. Ces espèces nouvelles appartiennent à la faune du Tibet chinois. E. O.

Description d'un Coléoptère nouveau, par M. H. Boileau. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 251, p. 181 et suiv. [avec fig.].)

Sous le nom d'*Eurytrachelus Rama*, M. Boileau désigne une nouvelle espèce de Lucanide dont il donne la description et qui provient probablement de Sumatra. E. O.

Sur une forme syrienne inédite de Lucanus cervus *var.* turcicus, par M. L. Planet. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 4, p. 64 et suiv. [avec fig.]; séance du 24 février 1897.)

D'après l'étude qu'il a faite de deux spécimens appartenant aux collections du Muséum et originaires d'Akbès (Syrie), et d'autres spécimens appartenant à M. Oberthür et provenant de la même localité, M. L. Planet est porté à admettre qu'il existe aux environs d'Akbès une forme particulière (forme *syriaca*) du *Lucanus cervus* var. *turcicus*. E. O.

Description de Coléoptères exotiques, par M. Maurice Pic. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 237, p. 25.)

M. Pic donne dans cette Note la description de deux espèces qu'il nomme *Eurigeniomorphus rugosus* et *Formicomus bituberculatus*. La première, qui est originaire d'Australie, constitue le type d'un genre particulier. E. O.

Description de Coléoptères nouveaux (Anthicides), par M. M. Pic. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, nos 239, 245, 246, 247, 248, 249 et 250, p. 49, 124, 134, 142, 156, 170 et 182.)

Les espèces et variétés décrites par M. Pic dans cette Note sont : *Formicomus Bangi* Pic var. *latior*, de Sumatra; *Anthicus antennatus*, de Caracas; *A. albifasciatus*, d'Australie; *Zygia viridipennis*, de l'Afrique centrale; *Z. elongata*, découvert à Benné, sur les rives du Niger; *Formicomus tuberculifer*, de la colonie du Cap; *F. bispilifasciatus*, d'Obock; *Anthicus (Lappus) distinctus* et *Anthicus Flohri*, du Mexique; *Anthicus (Acanthinus) nitidiceps*, *A. (Ac.) trifasciatus* var. *bistrinotatus* et *A. (Ac.) striatopunctatus*, du Brésil; *Anthicus dilaticeps*, de Vryburg (Afrique australe); *Anthicus (Aulacoderus) Martini*, de Beaufort et d'Hébron (Afrique australe); *A. (Aul.) flavopictus* Laf. var. *ornatipennis*, de Port-Élisabeth (Afrique australe); *A. (Aul.) mutatus* Gem. var. *transursus*, du Cap; *Ochtenomus elongatus* Pic, var. *nigriceps*, d'Hébron (Afrique australe); *Macratria nigripennis*, de Kandy (Ceylan), *M. major* et *M. crassipes*, du nord de Bornéo. E. O.

Nouvelles observations sur les relations biologiques des Anthicides avec les Vésicants, par M. le Dr A. Chobaut. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 4, p. 74; séance du 24 février 1897.)

Dans le courant de l'année 1896, M. le Dr Chobaut a fait de nouvelles observations sur les mœurs des Anthicides. Après avoir récolté, aux environs d'Avignon, des *Lytta vesicatoria* et les avoir tuées avec du vinaigre blanc, il les a placées dans des assiettes en divers endroits d'un parc. Au bout de quelques heures, les assiettes étaient remplies de *Notoxus mauritanicus* Luc., Insectes relativement rares dans la localité. Ces Notoxus se nourrissaient de la chair même des *Lytta*. M. Chobaut a trouvé également sous des Frênes dévorés par des Cantharides, des *Lytta* mortes dont l'abdomen renfermait des *Notoxus*. Il a remarqué d'autre part qu'en Algérie, des Anthicides étaient attirés auprès des chasseurs par les émanations sudorales du corps et par l'odeur du cuir gras des souliers de chasse.

M. Chobaut a été étonné, dit-il, de voir que M. Pic invoquait en doute les instincts carnassiers des Anthicides et les considérait comme des Insectes vivant pour la plupart exclusivement aux dépens des végétaux. E. O.

Sur les instincts carnassiers des Anthicides, par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 16, p. 266; séance du 10 novembre 1897.)

M. Maurice Pic conclut de ses expériences sur des Anthicides de divers genres qu'il serait difficile d'étendre à tous les Coléoptères de cette famille les conclusions tirées des instincts carnassiers observés chez les *Notoxus* et, en réponse à une critique du Dr Chobaut, il rappelle que Le Peletier de Saint-Fargeau et M. Chevrolat ont émis une opinion analogue à la sienne en parlant d'Insectes qui, sans être carnassiers, se repaissaient dans des circonstances exceptionnelles des liquides contenus dans le corps d'autres Insectes. E. O.

Note sur Cantharis vesicatoria *L.*, par M. Decaux. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 237, p. 26.)

L'auteur résume ce que l'on sait des mœurs et des métamorphoses

de la Cantharide vulgaire et indique les procédés employés pour la récolte des Insectes de cette espèce, dont les usages thérapeutiques remontent à la plus haute antiquité et qui valent encore 14 à 15 francs le kilogramme. E. O.

Description d'un Cérambycide nouveau de Sumatra, par M. L. Fairmaire. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 3, p. 38; séance du 10 février 1897.)

M. L. Fairmaire désigne sous le nom d'*Hystatus Bouchardi* cette espèce nouvelle, qui provient de Palembang (Sumatra) et qui offre l'aspect d'un *Mallodon*, mais sans callosités sur le corselet.

E. O.

Description d'un Cérambycide nouveau des îles Seychelles, par M. A. Théry. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 4, p. 66; séance du 24 février 1897.)

Cette espèce nouvelle de Cérambycide, découvert à la Digue (Seychelles), par M. Fauvel, inspecteur des Messageries maritimes, est désignée sous le nom d'*Apomecyna Fauveli*. D'après M. Lameere elle pourrait constituer le type d'un genre particulier. E. O.

Une larve de Pseudo-Névroptère du Chili ayant l'apparence d'un Crustacé, par M. Fernand Lataste. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 239, p. 44.)

En chassant dans les marais de Peñaflor, M. Lataste a recueilli dans un fossé, quelques exemplaires d'une larve aquatique qui ne lui paraît pas avoir été signalée et dont il donne la description. Cette larve affecte la forme d'un bouclier très régulièrement ovale, divisé en douze segments imbriqués dont les trois premiers correspondent aux trois anneaux du thorax, tandis que les neuf autres correspondent à l'abdomen. Tout le pourtour de la carapace est garni de poils juxtaposés, épais et rigides. La tête et le corps de la larve, avec ses appendices, sont complètement abrités sous ce bou-

clier, mais en avant il existe un espace transparent qui permet à l'animal de voir ce qui se passe autour de lui. E. O.

Rectification, par M. F. Lataste.
(*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 241. p. 95.)

A son retour en France, M. Lataste a appris qu'il fallait attribuer à un Coléoptère de la famille des Elmides la larve que l'insuffisance des documents bibliographiques dont il pouvait disposer au Chili lui avait fait considérer comme appartenant à un type nouveau de Pseudo-Névroptère. E. O.

Description de nouveaux Cynipides d'Europe, par M. l'abbé J.-J. Kieffer. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 1, p. 7; séance du 13 janvier 1897.)

M. l'abbé Kieffer fait connaître dans cette Note trois espèces de Cynipides dont il décrit en même temps les galles : *Cynips Stefanii*, découvert en Sicile par M. le Dr Th. de Stefani, *C. Mayri* trouvé en Sicile, en Italie et dans le midi de la France et *Andricus Lambertoni* provenant des environs de Bitche. E. O.

Description d'une nouvelle espèce de Cynipide, par M. Anatael Cabrera y Diaz. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 2, p. 25; séance du 27 janvier 1897.)

Cette espèce nouvelle, découverte aux environs de Vich, dans la province de Barcelone, est désignée sous le nom de *Cynips Kiefferi*. E. O.

Note pour servir à l'étude de la Mouche des Orchidées (Isosoma orchidæarum *Westwood*), par M. Decaux (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 255, p. 233 [avec fig.].)

Depuis quelques années, les horticulteurs français qui s'adonnent à la culture en serre des Orchidées constataient parfois que leurs

plantes dépérissaient et, en ouvrant les pseudo-bulbes, y découvraient des larves, des nymphes ou des insectes prêts à s'échapper. Cet ennemi des Orchidées est un petit Hyménoptère de la famille des Eurytomides et de la tribu des Chalcidites, l'*Isosoma orchidearum* Westw. M. Decaux a pu étudier les métamorphoses et les mœurs de l'Insecte dont la décrit la larve, la nymphe et la forme adulte, mâle et femelle. Il a réussi dans une expérience à tuer le parasite en injectant dans la tige malade 40 à 50 grammes de sulfure de carbone et en prenant toutes les précautions d'usage pour éviter les accidents avec les vapeurs de ce liquide. Il conseille aussi de suspendre dans les serres infestées, au moment des éclosions, de mars à novembre, des planches enduites de mélasse ou de miel dans lequel viendront s'engluer les insectes adultes. E. O.

La Chrysis enflammée, par M. Paul Jacob.
(*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 251, p. 190.)

L'auteur rappelle les caractères distinctifs des Hyménoptères du genre *Chrysis*, et spécialement de la *Chrysis ignita* dont il décrit les mœurs. E. O.

L'Eumenes pomiformis F. et ses victimes, par M. P. Chrétien.
(*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 238, p. 35.)

Contrairement à l'opinion de quelques entomologistes, M. P. Chrétien considère l'*Eumenes pomiformis* et l'*E. coarctata* comme constituant une seule et même espèce dont il décrit les mœurs, d'après ses observations personnelles. L'*Eumenes pomiformis* fait la chasse aux Chenilles de vingt espèces de Lépidoptères, dont dix appartiennent au groupe des Macrolépidoptères et dix au groupe des Microlépidoptères. E. O.

Remarques sur les mœurs de quelques espèces de Prosopis *Fabr.* (*Hymén.*), par M. Ch. Ferton. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 4, p. 58; séance du 24 février 1897.)

Vers le milieu du mois de juillet 1890, M. Ferton a pu observer à Alger le nid de la *Prosopis variegata* Fabr. dont il décrit la dis-

position et le mode de construction. Il a étudié, d'autre part, dans la région de Rognac et de Berre, en Provence, les nids de *Prosopis pilosula* Per. établis dans les cavités peu profondes et largement ouvertes des moellons de calcaire lacustre employés pour bâtir les murs. Cette dernière espèce et le *P. variegata*, qui niche en Provence comme en Algérie dans des trous creusés dans le sol, sont, dit M. Ferton, les seules espèces du genre *Prosopis* qui n'utilisent pas pour leurs nids les trous creusés par d'autres Insectes dans le vieux bois, dans des ronces, des sarments de vigne desséchés, des poteaux, des planches, etc. E. O.

Éclaircissements sur le genre Scrapter *et description d'une espèce nouvelle de* Dufourea (*Hymén.*), par M. Joseph Vachal. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 4, p. 61; séance du 24 février 1897.)

M. J. Vachal indique les caractères distinctifs du genre *Scrapter* créé par Le Peletier de Saint-Fargeau et Serville dans le tome X de l'*Encyclopédie méthodique* (1825) pour trois Abeilles de la Cafrerie et pour une Abeille de France (*S. lagopus* Lafr.). Il montre que ce genre diffère de celui qui a été établi sous le même nom par Le Peletier de Saint-Fargeau dans son Histoire naturelle des Hyménoptères, en 1841, et qui doit être identifié au genre *Panurginus* Nyl. Le même auteur fait ensuite connaître une espèce nouvelle de *Dufourea*, *D. Gaullei*, découverte à l'Escurial (Espagne). E. O.

---

*Sur le mimétisme d'*Arctophila mussitans *Fabr.* (*Dipt.*) *et* Bombus muscorum *L.* (*Hymén.*), par M. Alfred Giard. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 1, p. 7; séance du 13 janvier 1897.)

M. A. Giard a pris abondamment, dans la forêt d'Hardetot, près Boulogne-sur-Mer, vers la fin du mois d'août, l'*Arctophylla mussitans* et le *Bombus muscorum*. Ces deux Insectes, dont l'un appartient à l'ordre des Diptères et au groupe des Syrphiens et l'autre à l'ordre des Hyménoptères, présentent, dit-il, des analogies extraordinaires non seulement dans leurs couleurs, mais dans leur bourdonnement. M. Giard est porté à croire que c'est par suite d'une confusion

entre le *Criorhina oxyacantha* Meig. et l'*Arctophila mussitans* que Macquart a dit que cette dernière espèce paraissait au printemps sur les fleurs de l'Aubépine. E. O.

Descriptions de deux Fourmis, par M. C. Emery. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 1, p. 12 et suiv. [avec fig.]; séance du 13 janvier 1897.)

Les deux espèces décrites dans cette Note sont *Stenamma petiolatum*, découverte à Isola del Liri (Italie méridionale), et *Cretogaster Ranavolanæ* Fert., Fourmi dont la femelle n'était pas encore connue et dont les trois formes, avec le nid, ont été obtenues dans la forêt de Kalala, dans l'île de Sainte-Marie (Madagascar). E. O.

Note sur le Parnassius Nordmanni *Nordm. et sur sa variété* minima *Honrath*, par M. J.-L. Austant. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 249, p. 169.)

Le *Parnassius Nordmanni*, qui a été décrit il y a près de cinquante ans, est encore extrêmement rare dans les collections; aussi M. Austant croit-il utile de donner la description détaillée d'un exemplaire mâle de cette espèce qu'il a réussi à obtenir et de le comparer avec un exemplaire mâle de la variété *minima*. Cette variété provient des Alpes du Daghestan, c'est-à-dire de la partie orientale du Caucase, tandis que la forme typique aurait pour patrie, suivant Nordmann, les Alpes de l'Arménie occidentale et le Caucase (?) et, suivant Ménétriès, l'Arasie, c'est-à-dire la partie du Caucase comprise entre l'Elbrous et la mer Noire. E. O.

Une variété nouvelle pour la faune française d'un Lépidoptère du genre Argynnis, A. paphia *var.* immaculata *Bellier*, anargyra *Staudinger*, par M. Gédéon Foulquier. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 315, p. 62.)

M. G. Foulquier a capturé au mois de juillet 1896, dans le vallon de Saint-Pons (Bouches-du-Rhône), la variété *immaculata* ou *anargyra* de l'*Argynnis paphia*, variété dont M. Staudinger et M. Ch. Oberthür possèdent des exemplaires pris en Algérie, en

Espagne, en Sardaigne et en Corse, mais qui n'avait pas encore été rencontrée dans la France méridionale. E. O.

---

*Variétés de l'*Abraxas grossularia.

(*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 240, p. 54 [avec fig.].)

Reproduction de la description et de la figure, publiées par le journal anglais *The Entomologist*, de deux exemplaires les plus fortement maculés qui aient été obtenus par M. H. Mac Arthur parmi les papillons provenant de 300 chenilles environ élevées toutes sur l'*Evonymus japonicus*, aux environs de Fulham (Angleterre).

E. O.

Aberration du Zygæna trifolii.

(*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 237, p. 22 [avec fig.].)

Courte notice, avec figures, extraite du journal anglais *The Entomologist*. E. O.

Notice sur quelques Cossides nouveaux de la Perse, par M. J.-L. Austant (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 239, p. 45.)

Le genre *Cossus* ne renfermait jusqu'à présent que sept espèces. M. Austant en fait connaître une huitième dont il a reçu de M. Arthur Speyer, de l'Institut entomologique d'Altona, un exemplaire pris à Sefti-Kech (Perse) et qu'il désigne sous le nom de *Cossus iranicus*. Il décrit ensuite d'autres Papillons de la même famille qui lui ont été envoyés par le même correspondant : *Zeuzera Speyeri* de Dhisato (Perse), *Holcocerus persicus*, *H. monticola*, *H. marmoratus* et *H. strigatus*, de Bairamale (Perse). E. O.

Le Bombyx du Mûrier, par M. Léon Flameng.

(*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 241, p. 67.)

Notice sur l'élevage des Vers à soie et les métamorphoses du Bombyx du mûrier. E. O.

Descriptions de Geométrides nouvelles, par M. Thierry-Mieg. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 3, p. 44; séance du 10 février 1897.)

Les espèces et variétés décrites dans cette note sont : *Milionia auriflamma*, de Batchian; *M. rawakensis q.* et G., var. *aurora*, var. *biconfluens*, var. *Rothschildi* et var. *Laglaizei*, de la Nouvelle-Guinée.

E. O.

Liste des Chenilles vivant sur Ptychotis heterophylla *Koch*, par M. P. Chrétien. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 1, p. 10; séance du 13 janvier 1897.)

On n'avait signalé jusqu'ici aucune espèce d'Insecte comme vivant aux dépens de la *Ptychotis heterophylla*. M. Chrétien a reconnu que cette Ombellifère est attaquée, dans les Hautes-Alpes, par les Chenilles des espèces suivantes : *Depressaria albipunctella* Hb., *D. cululana* Rœssl., *Chauliodus chœrophyllellus* Gœze, *Ch. stictellus* Wk., *Papilio Machaon* L. et *P. Alexanor* Esp.

E. O.

Bibliographie entomologique : Thysanoures. — Liste des ouvrages concernant les Thysanoures (Collemboles, Campodés et Thysanoures proprement dits) existant dans la Bibliothèque de la Feuille des jeunes Naturalistes, par M. Adrien Dollfus. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 315, p. 55 et pl. II *bis*.)

Le genre Maindronia, *type nouveau de la famille des Lépismidés*, par M. E.-L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 2, p. 21; séance du 27 janvier 1897.)

Parmi les Insectes recueillis à Mascate par M. Maurice Maindron se trouvait un Thysanoure de grande taille offrant des caractères mixtes et tenant à la fois des *Lepisma* L. et des *Nicoletia* Gervais. M. Bouvier le considère comme le type d'un genre nouveau et le décrit sous le nom de *Maindronia mascatensis*.

E. O.

Les Écrevisses; reproduction; élevage; repeuplement des cours d'eau en Écrevisses au mois d'avril, par M. Paul Jacob. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 244, p. 103.)

Après avoir retracé les mœurs des Écrevisses de nos pays, dont on connaît deux espèces, l'auteur donne quelques conseils sur l'élevage de ces Crustacés et sur les précautions à prendre pour peupler les cours d'eau et les étangs avec des Ecrevisses. E. O.

La transformation des Bernards-l'Ermite en Lithodes, par M. E.-L. Bouvier. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 239, p. 41 et suiv. [avec fig.].)

M. Bouvier montre que si, au lieu de s'arrêter aux différences d'aspect que l'on constate entre les Lithodiens et les Pagures, on étudie de plus près ces Crustacés, on ne tarde pas à reconnaître des caractères communs qui rapprochent étroitement les deux groupes. Les affinités, dit-il, deviennent bien plus évidentes quand, au lieu de comparer les Pagures aux Lithodiens typiques, on s'adresse aux formes les plus primitives de ce dernier groupe, les *Hapalogaster* et les *Dermaturus*, qui constituent le groupe des Lithodiens hapalogastriques de J.-F. Brandt. D'après M. Bouvier, les Lithodiens sont incontestablement des Paguriens qui ont abandonné leur coquille et évolué vers la forme Crabe. E. O.

Tableau iconographique des Philoscia *d'Europe. — Crustacés isopodes terrestres*, par M. Adrien Dollfus. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 316 et 317, p. 70 et 91 et pl. I, II et III.)

Après avoir indiqué les caractères de *Philoscia*, Cloportes de moyenne et de petite taille, très agiles, qui vivent dans les endroits humides, M. A. Dollfus résume dans des tableaux dichotomiques les particularités distinctives des espèces de ce genre, dont les unes se trouvent exclusivement sur le bord de la mer, tandis que les autres habitent les caves ou se rencontrent sur les montagnes.

E. O.

Dissections : embranchement des Mollusques, par M. A. Gruvel. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, nos 251 et 252, p. 192 et 193 [avec fig.].)

L'auteur donne quelques conseils pour la dissection de la Moule vulgaire (*Mytilus edulis*) et de l'Escargot (*Helix pomatias*) et indique la disposition des principaux organes, de l'appareil circulatoire, de l'appareil respiratoire et du système nerveux dans ces deux types.

E. O.

Les plages de la Manche, par M. Adrien Dollfus. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, nos 315, 319, 320 et 321, p. 52, 137, 149 et 159, pl. III, IV et V.)

Poursuivant l'examen des Mollusques qu'il a recueillis sur les plages de la Manche, entre Bénerville et la Manche (voir, pour la première partie de ce travail, *Revue des Trav. scient.*, t. XVII, p. 62), M. Dollfus décrit diverses variétés du *Mytilus edulis* et du *Cardium edule*, et donne la liste d'une soixantaine d'espèces de Bivalves, de Gastéropodes et de Scaphopodes rencontrées dans ces parages.

E. O.

Faune malacologique terrestre, des eaux douces et saumâtres de l'Aude (2e partie, suite), par M. Paul Fagot. (*Bull. de la Soc. d'études scient. de l'Aude*, 1897, t. VII, p. 119.)

Dans cette partie de son Mémoire, M. Fagot donne la liste des Mollusques aux familles des *Ancylidæ*, des *Limnæidæ*, des *Cyclostomidæ*, des *Taunentellidæ*, des *Viviparidæ*, des *Moitessieridæ*, des *Valvatidæ*, des *Neritidæ* et, dans l'ordre des Acéphales, aux familles des *Sphæridæ*, des *Unionidæ* et des *Dreinensidæ*. E. O.

Description de deux espèces nouvelles de Mollusques (Achatinellidæ), par M. C.-F. Ancey. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, nos 250 et 254, p. 178 et 222.)

Ces deux espèces sont désignées sous les noms d'*Amastra Durandi* et de *Leptachatina approximans*. Elles proviennent de Waïana Oahu;

la première se place à côté de l'*A. biplicata*, de l'île de Lapaï; la seconde est voisine de la *Leptina vitrea*, qui se trouve également à Oahu. E. O.

L'esprit des bêtes, par M. Félix Regnault.
(*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 258, p. 237.)

L'auteur cite de nombreux exemples d'actes exécutés par des animaux d'espèces très diverses et dénotant évidemment de l'intelligence de la part des êtres qui les accomplissent, et dont quelques-uns sont placés cependant assez bas dans l'échelle zoologique.
E. O.

Animaux mythologiques, légendaires, historiques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, de reconnaissance, etc. (suite et fin), par M. E. Santini de Riols. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, nos 236, 237, 238, 241, 242, 243, 245, 246, 248, 249 et 252, p. 15, 19, 30, 69, 80, 95, 121, 128, 159, 166 et 197.)

Les animaux dont il est question dans cette partie du travail de M. Santini de Riols (voir, pour le commencement de ce travail, *Revue des Trav. scient.*, t. XVII, p. 357), sont : le Corbeau, ou plutôt les Corvidés, le Cygne, le Dauphin, l'Éléphant (ou plutôt les Éléphants), les Fourmis et les Grillons. E. O.

Nouvelle division des corps organisés en trois règnes, par M. le Dr Jousseaume. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 245, p. 114.)

L'auteur expose les considérations qui l'ont conduit à proposer la division des corps organisés en trois règnes, savoir : 1° le règne animal avec système vital, système reproducteur, système nerveux; 2° le règne végétal, avec système vital, système reproducteur; 3° le règne cellulal, avec système vital seulement. E. O.

---

§ 3.

MATHÉMATIQUES.

Œuvres complètes d'Aug. Cauchy; t. X (1re série) et t. III (2e série), 2 vol. in-4°. (Paris, Gauthier-Villars et fils, 1897.)

Table des matières du tome X de la 1re série. — Mémoire sur les fonctions de cinq ou six variables et spécialement sur celles qui sont doublement transitives. — Mémoire sur un nouveau calcul qui permet de simplifier et d'étendre la théorie des permutations. — Applications diverses du nouveau calcul dont les principes ont été établis dans la séance précédente. — Recherches sur un système d'équations simultanées, dont les unes se déduisent des autres à l'aide d'une ou de plusieurs substitutions. — Note sur diverses propriétés de certaines fonctions algébriques. — Sur la résolution directe d'un système d'équations simultanées, dont les unes se déduisent des autres à l'aide d'une ou de plusieurs substitutions. — Sur la résolution des équations symboliques non linéaires. — Note sur un théorème fondamental relatif à deux systèmes de substitutions conjuguées. — Mémoire sur les avantages que présente, dans la géométrie analytique, l'emploi de facteurs propres à indiquer le sens dans lequel s'effectuent certains mouvements de rotation, et sur les résultantes construites avec les cosinus des angles que deux systèmes d'axes forment entre eux. — Sur les intégrales qui s'étendent à tous les points d'une courbe fermée. — Mémoire sur les fonctions de variables imaginaires. — Mémoire sur l'application du calcul des résidus à la recherche des propriétés générales des intégrales dont les dérivées renferment des racines d'équations algébriques. — Mémoire sur le changement de variables dans les transcendantes représentées par des intégrales définies, et sur l'intégration de certains systèmes d'équations différentielles. — Mémoire sur la détermination complète des variables propres à vérifier un système d'équations différentielles. — Rapport sur un Mémoire qui a été présenté à l'Académie par M. Félix Chio, et qui a pour titre : *Recherches sur la série de Lagrange;* Note de M. Cauchy, rapporteur :

Sur les caractères à l'aide desquels on peut distinguer, entre les diverses racines d'une équation algébrique ou transcendante, celle qui se développe en série convergente par le théorème de Lagrange. – Rapport sur une Note de M. d'Adhémar. — Mémoire sur la détermination complète des variables propres à vérifier un système d'équations différentielles. — Mémoire sur les intégrales dans lesquelles la fonction sous le signe *somme* change brusquement de valeur. — Mémoire sur les intégrales imaginaires des équations différentielles, et sur les grands avantages que l'on peut retirer de la considération de ces intégrales, soit pour établir des formules nouvelles, soit pour éclaircir des difficultés qui n'avaient pas été jusqu'ici complètement résolues. — Note sur l'intégration d'un système d'équations différentielles et sur l'inversion de leurs intégrales. — Considérations nouvelles sur les intégrales définies qui s'étendent à tous les points d'une courbe fermée, et sur celles qui sont prises entre des limites imaginaires. — Mémoire sur la continuité des fonctions qui représentent les intégrales réelles ou imaginaires d'un système d'équations différentielles. — Mémoire sur les diverses espèces d'intégrales d'un système d'équations différentielles. — Mémoire sur les valeurs moyennes des fonctions. — Sur les rapports et les différences qui existent entre les intégrales rectilignes d'un système d'équations différentielles et les intégrales complètes de ces mêmes équations. — Méthode nouvelle pour la détermination des orbites des corps célestes, et, en particulier, des comètes. — Rapport sur le système proposé par M. de Jouffroy, pour les chemins de fer. — Mémoire sur l'application de la nouvelle formule d'interpolation à la détermination des orbites que décrivent les corps célestes, et sur l'introduction directe des longitudes et des latitudes observées dans les formules astronomiques. — Note sur les formules relatives à la détermination des orbites que décrivent les corps célestes. — Note sur quelques propriétés des facteurs complexes. — Mémoire sur les mouvements des systèmes de molécules. — Mémoire sur les racines des équations algébriques à coefficients entiers, et sur les polynômes radicaux. — Mémoire sur le mouvement d'un système de molécules dont chacune est considérée comme formée par la réunion de plusieurs atomes ou points matériels. — Mémoire sur de nouvelles formules relatives à la théorie des polynômes radicaux, et sur le dernier théorème de Fermat. — Mémoire sur les maxima et minima conditionnels. — Mémoire sur les lieux

analytiques. — Sur la décomposition d'un polynôme radical à coefficients réels en deux parties, dont la première est un polynôme radical à coefficients entiers, et dont la seconde offre un module plus petit que l'unité. — Mémoire sur diverses propositions relatives à la théorie des nombres. — Sur la décomposition d'un nombre entier en facteurs radicaux. — Mémoire sur les facteurs modulaires des fonctions entières d'une ou de plusieurs variables. — Mémoire sur une nouvelle théorie des imaginaires, et sur les racines symboliques des équations et des équivalences. — Mémoire sur les racines primitives des équivalences binômes correspondantes à des modules quelconques, premiers ou non premiers, et sur les grands avantages que présente la considération de ces racines, dans les questions de nombres, surtout en fournissant le moyen d'établir la théorie nouvelle des *indices modulaires* des polynômes radicaux. — Mémoire sur les racines des équivalences correspondantes à des modules quelconques premiers ou non premiers, et sur les avantages que présente l'emploi de ces racines dans la théorie des nombres. — Mémoire sur la décomposition des nombres entiers en facteurs radicaux. — Mémoire sur les indices modulaires des polynômes radicaux que fournissent les puissances et produits des racines de la résolvante d'une équation binôme. — Mémoire sur l'application de la nouvelle théorie des imaginaires aux diverses branches des sciences mathématiques. — Mémoire sur diverses propositions relatives à la théorie des nombres. — Mémoire sur l'emploi des racines de l'unité pour la résolution des divers systèmes d'équations linéaires. — Note sur la polarisation chromatique. — Mémoire sur la détermination des orbites des planètes et des comètes. — Second Mémoire sur la détermination des orbites des planètes et des comètes. — Note sur l'application des formules établies dans les précédentes séances, à la détermination des orbites des petites planètes. — Méthode générale pour la résolution des systèmes d'équations simultanées. — Mémoire sur le degré d'exactitude avec lequel on peut déterminer les orbites des planètes et des comètes. — Application des formules que fournit la nouvelle méthode d'interpolation à la résolution d'un système d'équations linéaires approximatives, et, en particulier, à la correction des éléments de l'orbite d'un astre. — Mémoire sur la détermination et la correction des éléments de l'orbite d'un astre. — Mémoire sur la détermination de l'orbite d'une planète, à l'aide de formules qui

ne renferment que les dérivées du premier ordre des longitude et latitude géocentriques. — Addition au Mémoire sur la détermination de l'orbite d'une planète, à l'aide de formules qui ne renferment que les dérivées du premier ordre des longitude et latitude géocentriques. — Mémoire sur deux formules générales, dont chacune permet de calculer rapidement des valeurs très approchées des éléments de l'orbite d'une planète ou d'une comète. — Rapport sur un Mémoire de M. de Gasparis, relatif à deux équations qui donnent la longitude du nœud de l'inclinaison de l'orbite d'un astre, à l'aide d'observations géocentriques convenablement combinées. — Note sur l'abaissement que l'on peut faire subir au degré de l'équation donnée par Lagrange dans la *Connaissance des temps* pour l'année 1821. — Mémoire sur quelques propriétés remarquables des fonctions interpolaires, et sur le parti qu'on peut en tirer pour une détermination sûre et facile des éléments de l'orbite d'une planète ou d'une comète. — Formules pour la détermination des orbites des planètes et des comètes. — Note sur la lumière réfléchie par la surface d'un corps opaque, et spécialement d'un métal. — Rapport sur divers Mémoires de M. Michal, relatifs à la détermination des orbites des planètes et des comètes.

Table des matières du tome III de la 2e série (cours d'analyse de l'École polytechnique). — *Analyse algébrique.* — Des fonctions réelles. — Des quantités infiniment petites ou infiniment grandes, et de la continuité des fonctions. Valeurs singulières des fonctions dans quelques cas particuliers. — Des fonctions symétriques et des fonctions alternées. Usage de ces fonctions pour la résolution des équations du premier degré à un nombre quelconque d'inconnues. Des fonctions homogènes. — Détermination des fonctions entières, d'après un certain nombre de valeurs particulières supposées connues. Applications. — Détermination des fonctions continues d'une seule variable propres à vérifier certaines conditions. — Des séries (réelles) convergentes et divergentes. Règles sur la convergence des séries. Sommation de quelques séries convergentes. — Des expressions imaginaires et de leurs modules. — Des variables et des fonctions imaginaires. — Des séries imaginaires convergentes et divergentes. Sommation de quelques séries imaginaires convergentes. Notations employées pour représenter quelques fonctions imaginaires auxquelles on se trouve conduit par la sommation de ces

mêmes séries. — Sur les racines réelles ou imaginaires des équations algébriques dont le premier membre est une fonction rationnelle et entière d'une seule variable. Résolutions de quelques équations de cette espèce, par l'algèbre ou la trigonométrie. — Décomposition de fractions rationnelles. — Des séries récurrentes.

Notes sur l'analyse algébrique. — I. Sur la théorie des quantités positives et négatives. — II. Sur les formules qui résultent de l'emploi du signe $>$ ou $<$, et sur les moyennes entre plusieurs quantités. — III. Sur la résolution numérique des équations. — IV. Sur le développement de la fonction alternée

$$(y-x)\times(z-x)(z-y)\times\ldots\times(v-x)(v-y)(v-z)\ldots(v-u).$$

— V. Sur la formule de Lagrange relative à l'interpolation. — VI. Des nombres figurés. — VII. Des séries doubles. — VIII. Sur les formules qui servent à convertir les sinus ou cosinus des multiples d'un arc en polynômes dont les différents termes ont pour facteurs les puissances ascendantes du sinus ou cosinus de ce même arc. — IX. Sur les produits composés d'un nombre infini de facteurs.

Théorie des fonctions algébriques de deux variables indépendantes, par MM. Em. Picard et G. Simart. 1 vol grand in-8°. (Paris, Gauthier-Villars et fils, 1897.)

Introduction (par M. Picard). — J'avais, depuis longtemps, l'intention de reprendre mes anciennes recherches sur les fonctions algébriques de deux variables et de les présenter sous une forme plus didactique en les précisant et les complétant autant qu'il me serait possible : c'est ce que je me proposais de faire dans un Mémoire de quelque étendue. Je n'ai pas tardé à reconnaître qu'il était indispensable, pour la clarté, de reprendre en même temps les travaux de M. Nœther, qui sont fondamentaux dans cette théorie, et le travail projeté devenait ainsi une sorte de traité sur la théorie des fonctions algébriques de deux variables. J'ai traité cet hiver dans mon cours de la théorie des surfaces algébriques, et nous avons, M. Simart et moi, rassemblé ces leçons dans le tome premier, que nous publions aujourd'hui.

On pensera, peut-être, que notre tentative est prématurée, et que la théorie des fonctions algébriques de plusieurs variables présente encore trop de lacunes pour pouvoir faire l'objet d'une exposition d'ensemble. Nous n'avons certes pas la prétention d'approfondir toutes les questions qui se posent dans cette théorie difficile; notre seul but est de donner une idée de l'état actuel de la science sur un sujet dont l'étude mérite de tenter l'effort de nombreux chercheurs.

Nous nous sommes, dans ce volume, étendus assez longuement, au début, sur diverses questions préliminaires concernant les intégrales multiples et la géométrie de situation. Nous traitons ensuite de la connexion dans les surfaces algébriques et des intégrales de différentielles totales. Les deux derniers chapitres sont consacrés à l'étude des nombres invariants introduits par Clebsch et Nœther, et aux intégrales doubles qui s'y rattachent.

Nous nous proposons, dans le tome II, de compléter divers points qui n'ont été qu'effleurés dans le présent volume, et de faire des applications à quelques questions de calcul intégral; nous espérons aussi faire connaître les principaux résultats obtenus dans ces derniers temps par MM. Castelnuovo et Enriques, résultats qui ont renouvelé toute une partie de la théorie des surfaces.

Table des matières. — I. *Des intégrales multiples de fonctions de plusieurs variables.* — Des intégrales simples et des intégrales multiples d'ordre $n-1$ dans l'espace à n dimensions. Des intégrales d'ordre quelconque. — II. *Sur la géométrie de situation* (*analysis situs*). Généralités sur les variétés à un nombre quelconque de dimensions. Des différents ordres de connexion dans les espaces à n dimensions. Étude de quelques cas particuliers. Sur une propriété des multiplicités fermées. — III. *Des intégrales de fonctions rationnelles de deux variables complexes.* Des intégrales doubles de fonctions de deux variables complexes. Extension du théorème de Cauchy, d'après M. Poincaré. Des résidus des intégrales doubles de fonctions rationnelles. Des intégrales de différentielles totales de fonctions rationnelles. — IV. *Singularités d'une surface algébrique. Des invariants d'une surface au point de vue de la géométrie de situation.* Réduction des singularités d'une surface algébrique. Définition des ordres de connexion d'une surface. Généralités sur la connexion linéaire dans les surfaces algébriques. Étude plus approfondie du nombre des

cycles linéaires d'une surface donnée. Premier aperçu sur la connexion à deux dimensions. — V. *Sur les intégrales de différentielles totales de première espèce.* Généralités sur les intégrales de première espèce. Discussion relative aux points singuliers. Quelques applications des généralités précédentes. — VI. *Des intégrales de différentielles totales de seconde espèce et de troisième espèce.* Généralités. Théorème fondamental sur le nombre des intégrales de seconde espèce. Recherches des intégrales de seconde espèce. Des intégrales de troisième espèce. — VII. *Des intégrales doubles de première espèce et des invariants qui s'y rapportent.* — Des intégrales doubles de première espèce. Du genre géométrique des surfaces algébriques. Digression sur les systèmes linéaires de courbes tracées sur une surface. Du second genre des surfaces algébriques et du degré du système canonique. — VIII. *Sur les courbes gauches algébriques et la formule susceptible de donner le genre d'une surface.* Quelques formules relatives aux courbes gauches algébriques; surfaces adjointes à une courbe gauche. Sur une relation entre les invariants $p^{(1)}$ et $p^{(2)}$ d'une surface algébrique. Sur le nombre des conditions exprimant qu'une surface passe par une courbe gauche. Expression numérique du genre géométrique. — Du genre numérique d'une surface.

Leçons sur les applications géométriques de l'analyse, par M. L. Raffy. (1 vol. grand in-8° avec figures. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1897.)

Préface. — Les *Leçons* que je publie aujourd'hui représentent une partie de l'enseignement que je donne depuis plus de dix ans à la Faculté des sciences. C'est à l'intention de nos étudiants que je les ai rédigées : pour les candidats au certificat de calcul différentiel et calcul intégral, elles correspondent à une division importante du programme; les candidats au certificat de géométrie supérieure y trouveront les éléments des diverses théories dont ils doivent étudier quelques-unes en détail.

Mais il m'a paru aussi qu'il y avait intérêt, en dehors des nécessités de tel ou tel examen, à rassembler des vérités qui, dans les cours et dans les livres, sont le plus souvent disséminées, pour en constituer un corps de doctrine, qui fût comme la partie élémentaire de la géométrie nouvelle qu'ont instituée Monge et Gauss.

L'examen approfondi qu'exigent les principes de cette science ne pouvant trouver place dans un ouvrage de la nature de celui-ci, j'ai présenté en quelques pages les généralités indispensables, tant pour donner à mon exposition sa marque et son unité, que pour appeler l'attention sur un sujet important.

Certaines des définitions adoptées sont assez particulières, de sorte que souvent nos conclusions subsisteraient, venant après des hypothèses moins restrictives; mais j'ai voulu n'avoir à invoquer que des propositions d'analyse bien connues et conduisant à des démonstrations simples.

Si j'ai dû, à cause du but que je m'étais assigné, passer sous silence bien des questions, j'ai tâché d'en préparer l'étude ultérieure et de ne laisser aucune ombre sur celles que je traitais. Aussi ai-je remplacé maintes fois les solutions classiques par d'autres, qui m'ont paru plus satisfaisantes, et donné la plus grande attention aux questions de signe; enfin, j'ai cherché à écrire clairement et avec correction.

Ce livre, ai-je dit, s'adresse à ceux qui apprennent; mais je serais heureux si ceux qui savent, venant à y jeter les yeux, y trouvaient matière à penser.

Table des matières. — I. *Représentation analytique des courbes et des surfaces.* Courbes planes; point simple. Courbes de l'espace; point simple. Courbes tracées sur une surface; intersection de deux surfaces. — II. *Éléments et propriétés du premier ordre des courbes et des surfaces.* Éléments géométriques des divers ordres. Tangentes et normales. Détermination de courbes par des propriétés du premier ordre. Elément d'arc; cosinus directeurs de la tangente. Plan tangent; normale. Détermination de surfaces par des propriétés du premier ordre. Élément linéaire des surfaces; angle de deux directions. — III. *Familles de courbes et de surfaces. Trajectoires et enveloppes; surfaces développables.* Familles de courbes et de surfaces. Trajectoires d'une famille de courbes planes. Trajectoires orthogonales d'une famille de courbes tracées sur une surface. Enveloppe d'une famille de courbes. Enveloppes d'une famille de droites. Surfaces enveloppes. Surfaces développables. Enveloppes à deux paramètres. — IV. *Courbure et torsion. Propriétés de courbure des courbes planes.* Cercle de courbure; centre et rayon. Directions principales. Rayon de courbure et rayon de torsion. Expressions diverses

de la courbure des courbes planes. Exemples. Détermination de courbes planes par des propriétés du rayon de courbure. Équations intrinsèques des courbes planes. — V. *Formules fondamentales de la théorie des courbes. Applications diverses.* Différentielles des cosinus des directions principales. Quelques propriétés des hélices. Développantes. Développées. Équations intrinsèques des courbes gauches. Développement des coordonnées d'une courbe suivant les puissances de l'arc. Signe de la torsion. — VI. *Contacts des courbes et des surfaces.* Contact de deux courbes planes. Courbes osculatrices dans le plan. Contact d'une courbe et d'une surface. Plan osculateur. Sphère osculatrice. Courbes sphériques. Contact de deux courbes de l'espace. Droite osculatrice; cercle osculateur. — VII. *Courbure des lignes tracées sur les surfaces.* Théorème de Meusnier. Courbure des sections normales; indicatrice. Sections principales et rayons de courbure principaux. Ombilics. Surfaces dont tous les points sont des ombilics. — VIII. *Directions conjuguées. Lignes asymptotiques. Lignes de courbure.* Tangentes conjuguées et réseaux conjugués. Lignes asymptotiques; généralités. Lignes asymptotiques de certaines surfaces. Lignes de courbure; généralités. Lignes de courbure de certaines surfaces. Théorème de Joachimsthal; surfaces de Monge. — IX. *Sections principales, lignes asymptotiques et lignes de courbure en coordonnées curvilignes.* Rayons de courbure des sections normales. Rayons de courbure principaux. Équations différentielles des lignes de courbure et des lignes asymptotiques. Lignes de courbure et asymptotiques de certaines surfaces. Directions conjuguées et réseaux conjugués. Théorème de Dupin et applications. Surfaces de Joachimsthal. — X. *Étude des surfaces réglées.* Paramètre de distribution et point central. Plan tangent aux surfaces gauches; raccordement. Détermination du paramètre de distribution et du point central. Signe du paramètre de distribution. Elément linéaire; trajectoires orthogonales des génératrices. Lignes asymptotiques; surfaces minima réglées. — XI. *Arcs, aires et volumes.* Formules de rectification; premiers exemples. Rectification des courbes unicursales. Arcs en coordonnées polaires. Intégrales doubles; aires planes. Aires des trapèzes mixtilignes plans. Aires des secteurs plans. Aires des surfaces courbes. Mesure des volumes; généralités et premiers exemples. Volumes en coordonnées curvilignes.

Théorie des équations algébriques, par M. J. Petersen, traduction par M. H. Laurent. (1 vol. in-8° avec figures. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1897.)

Préface du traducteur. — Je n'ai pas la prétention de faire l'éloge de la *Théorie des équations algébriques* de M. Petersen, ce livre est connu et apprécié en France, et depuis longtemps on en désirait une traduction.

Sous un volume relativement petit, l'édition française que nous publions aujourd'hui contient les matières développées dans la plupart des traités d'algèbre supérieure; mais il contient, en outre, une théorie des équations résolubles au moyen d'équations du second degré avec la condition nécessaire et suffisante pour qu'un problème de géométrie puisse être résolu au moyen de la règle et du compas; c'est, je crois, le seul traité didactique dans lequel cette question importante se trouve traitée. Il contient aussi une théorie entièrement nouvelle de la théorie des formes binaires, due à M. Petersen, qui n'existait pas dans l'édition originale et qui, bien entendu, n'a encore paru dans aucun traité classique; cette théorie, qui fait l'objet du dernier chapitre, sera lue avec intérêt, je l'espère, non seulement par les jeunes étudiants de nos Facultés et de nos lycées, mais encore par leurs maîtres et par les savants.

Les personnes qui n'ont pas encore lu l'ouvrage de M. Petersen et qui voudront bien étudier dans cette traduction, remarqueront la simplicité et la clarté de l'exposition qui font le charme de ce traité d'algèbre. Pour le lire avec fruit, il suffit de posséder les parties les plus élémentaires des mathématiques, avec les quelques notions de calcul différentiel enseignées dans les cours de nos lycées qui préparent aux Écoles polytechnique et normale. Les candidats à ces écoles trouveront, dans les trois premières parties, le développement des matières exigées aux examens d'admission, avec de nombreuses applications. Ils y trouveront la démonstration de théorèmes utiles pour la délimitation et la séparation des racines, de nombreuses méthodes d'élimination, de curieuses méthodes d'approximation, peu connues en France, et cependant fort intéressantes.

Les élèves forts et qui ne travaillent pas dans le but exclusif d'entrer dans une école liront avec intérêt la théorie des équations abéliennes et le chapitre relatif à l'équation du cinquième degré,

où l'impossibilité de la résolution de cette équation se trouve établie par des moyens tout à fait élémentaires; et même, la théorie des équations résolubles au moyen d'équations du second degré, qui conduit à trouver les conditions nécessaires et suffisantes pour qu'un problème de géométrie puisse être résolu au moyen de la règle et du compas.

La quatrième et la cinquième partie contiennent : 1° la théorie des substitutions de lettres et des équations algébriques avec l'exposé des recherches d'Abel et de Galois; 2° la théorie des formes linéaires, dont nous avons parlé plus haut. Ces dernières parties s'adressent plus particulièrement aux élèves de nos grandes écoles; les maîtres même y trouveront l'occasion de s'instruire.

Introduction à la géométrie différentielle, suivant la méthode de H. Grassmann, par M. C. Burali-Forti. (1 vol. in-8° avec figures. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1897.)

Extrait de la préface. — Le livre que nous publions aujourd'hui contient une brève exposition du *calcul géométrique* et plusieurs de ses applications à la *géométrie différentielle élémentaire*...

Nous y donnons, sous une forme concrète et très simple, les éléments du calcul géométrique suivant la méthode de Grassmann. Le but que nous nous sommes proposé est de donner aux jeunes étudiants le moyen d'apprendre aisément ce puissant instrument de calcul, et de leur donner, en même temps, le moyen de l'appliquer aux questions de la géométrie différentielle supérieure.

Nous croyons ce dernier but de notre ouvrage fort important. En effet, on obtient, dans la géométrie différentielle ordinaire, des propriétés bien simples avec des développements très compliqués. Cette complication est due, en général, à l'emploi des coordonnées, car avec les coordonnées nous faisons des transformations algébriques sur des nombres pour obtenir, d'après des calculs bien souvent fort compliqués, une petite formule, une *invariante*, qui est susceptible d'une interprétation géométrique. Le calcul géométrique ne fait point usage des coordonnées; il opère directement sur les éléments géométriques, et chaque formule, qui est par elle-même une invariante, a une signification géométrique bien simple qui conduit très aisément à la représentation graphique de l'élé-

ment considéré. On peut donc prévoir une simplification vis-à-vis des méthodes ordinaires. Notre ouvrage prouve que la simplification est possible à l'égard de la géométrie différentielle élémentaire, et laisse aux jeunes étudiants un vaste champ de transformations et de recherches pour la géométrie supérieure.

L'importance du rôle que l'*Ausdehnungslehre* a en géométrie, en mécanique et en physique, est bien expliquée par M. V. Schlegel dans son important ouvrage historique *Die Grassmann'sche Ausdehnungslehre*... auquel nous renvoyons le lecteur. Aujourd'hui la méthode de Grassmann n'a pas besoin d'être recommandée; elle n'a besoin que d'être connue et appliquée par tout le monde : c'est par l'application *constante* à toutes les parties de la mathématique qu'on peut comprendre la puissance et la simplicité de la méthode de Grassmann.

Table des matières. — I. Les formes géométriques. *Définitions et règles de calcul.* Tétraèdre. Formes géométriques. Égalité des formes. Points. Segments. Triangles. Somme et produit par un nombre. Produit progressif. *Vecteurs et leurs produits.* Vecteurs. Bivecteurs. Trivecteurs. Rotation. Opération index. *Réduction des formes.* Formes du premier ordre. Formes du deuxième ordre. Formes du troisième ordre. Éléments projectifs. Identité entre formes du premier ordre. *Produits régressifs.* Formes du deuxième et du troisième ordre. Formes du troisième ordre. Propriétés générales des produits. Dualité. Produits régressifs dans un plan projectif. *Coordonnées.* — II. Formes variables. *Dérivées.* Définitions. Limite d'une forme. Limite d'un élément progressif. Dérivées. Formes moyennes. Formules de Taylor. Formes continues. *Lignes et enveloppes.* Lignes et enveloppes de droites sur un plan projectif. Courbes gauches et enveloppes de plans. *Surfaces réglées.* Surfaces réglées en général. Surfaces réglées gauches. Surfaces développables. *Formules de Frenet.* Arcs. Courbure et rayon de courbure. Torsion et rayon de torsion. Formules de Frenet. Indicatrice sphérique et angle de contingence. — III. Applications. *Hélice. Surfaces réglées relatives à une courbe.* Surface polaire. Surface rectifiante. Surface des normales principales. Surface des binormales. Surfaces réglées gauches dont la ligne de striction est donnée. Surface réglée développable décrite par une droite dont la position est fixe par rapport au détraèdre PTNB. *Trajectoires orthogonales.* Trajec-

toires orthogonales des génératrices d'une surface réglée. Développantes. Développées. Trajectoires orthogonales des plans d'une enveloppe. *Courbes de M. Bertrand.* — *Notes.* Formes fonctions de deux ou plusieurs variables. Plan tangent. Paramètre différentiel du premier ordre. Coordonnées curvilignes.

Sur les progrès de la théorie des invariants projectifs, par M. W.-Fr. Mayer, traduction par M. Fehr. (1 vol. grand in-8°. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1897.)

Avertissement de l'auteur. — Il y a peu d'années encore, la théorie des formes (théorie des invariants projectifs) était considérée comme un domaine spécial qui, de beaucoup de mathématiciens, n'était guère connu que de nom. On appréciait bien un certain nombre d'applications de cette branche à l'algèbre et à la géométrie, sans apporter toutefois un profond intérêt à la forme algébrique qui se rattache à son développement systématique.

Grâce aux travaux de Lie et de Hilbert, la théorie des formes a, ces derniers temps, subi de sérieuses modifications; d'un côté elle se présente comme théorie des invariants (et invariants différentiels) des groupes continus et projectifs de transformations, de l'autre comme partie intégrante de l'algèbre arithmétique.

Dans l'édition française que l'on doit à M. H. Fehr, bien qu'elle ne reproduise l'original que sous forme réduite, nous avons fait de nombreuses additions concernant les Mémoires les plus importants parus depuis 1892. Le traducteur a bien voulu faire suivre cet ouvrage d'une *Liste des auteurs cités* qui facilitera grandement les recherches. Puisse donc ce petit volume contribuer à augmenter en France le nombre des géomètres qui s'occupent de la théorie des invariants.

Table des matières. — Introduction. — Coup d'œil rétrospectif sur l'ancienne période de 1841 à 1867. Passage à la nouvelle période de 1868 au temps présent. Délimitation du sujet. Développement par degré de la notion d'invariance. — Ire Partie. — Les problème de l'équivalence. *Equivalence des formes quadratiques et bilinéaires.* Transformation de formes et de faisceaux de formes. Équivalence des formes différentielles; le problème de Pfaff. Formes

canoniques. Caractères des groupes de substitutions. *Équivalence des formes non quadratiques.* Systèmes de formes transformables linéairement l'une dans l'autre. Formes transformables linéairement en elles-mêmes. Groupes finis. Groupes à paramètres arbitraires. — IIe Partie. — Affinité des formes. *Systèmes finis.* Généralités. Sur certains points spéciaux de la théorie des systèmes complets. Systèmes associés et représentation typique. Des syzygies. Méthode numérative; fonctions génératrices. *Irrationalité des formes.* Canonisation des formes. Retour des covariants aux formes primitives. Invariants et covariants irrationnels. *Opérations symboliques et invariantes.* Méthode symbolique et représentation graphique (école allemande, école anglaise). Opérations invariantes non symboliques (l'opération d'Aronhold). Le procédé de la composition et l'opération Ω. Substitution des coefficients différentiels non homogènes. Développement en séries. Substitution de coefficients différentiels homogènes. Équations différentielles. *Appendice.* Généralisations. Transformations d'ordre supérieur. Invariants du groupe projectif prolongé. Réciprocants et invariants différentiels. Les invariants différentiels dans la théorie des surfaces. Paramètres différentiels. *Sur certains groupes de substitutions et sur certaines formes spéciales.* Péninvariants. Combinants et apolarité. Résultants et discriminants. Autres formes spéciales (formes pour lesquelles le hessien est identiquement nul. Formes spéciales dont la nature est caractérisée par des équations différentielles algébriques). *Bibliographie.* Liste des monographies parues sur la théorie des invariants. Table des noms d'auteurs par ordre alphabétique. Table des matières.

Recherches analytiques sur un cas de rotation d'un solide pesant autour d'un point fixe, par M. Nekrassoff. (1 fascicule grand in-8°. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1897.)

En examinant le cas de M. Hess, l'auteur est parvenu à réduire le problème à l'intégration de l'équation linéaire du deuxième ordre à coefficients uniformes doublement périodiques. Au point de vue purement mathématique ce cas de rotation présente des particularités différentes. C'est à ces particularités qu'il faut attribuer l'avantage de l'emploi étendu des quantités complexes, surtout combiné

avec ce que l'on appelle une *transformation linéaire*. L'autre particularité consiste en ce que le problème est réduit ici non pas aux fonctions de temps uniformes, comme dans les cas du mouvement examinés par Euler, Lagrange et Kovalevsky, mais aux fonctions multiformes.

Essai sur la représentation analytique de la direction, par Caspar Wessel, traduction française publiée par l'*Académie royale des sciences et des lettres de Danemark*. (1 vol. in-4° avec 3 planches. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1897.)

Ce Mémoire, présenté à l'Académie royale de Danemark le 10 mars 1797, était resté presque ignoré du public mathématique. Publié aujourd'hui, sous la direction de M. H.-G. Zeuthen, par l'Académie, il permettra de rendre justice à Caspar Wessel.

Avant le Mémoire bien connu d'Argand (*Essai sur une manière de représenter les quantités imaginaires*, Paris, 1806), Gauss avait eu déjà l'idée de la représentation des nombres complexes comme lignes ayant une direction déterminée. Wallis, même, avait essayé de donner aux nombres imaginaires une signification réelle (*A treatise of algebra*, London, 1685). Mais ce n'étaient là que des essais, peu comparables au traité complet d'Argand.

Le présent Mémoire, antérieur de dix ans à ce traité, contient une théorie tout aussi complète, sous une forme peut-être plus exacte; il a de plus l'avantage de renfermer une théorie des opérations algébriques faites avec des lignes dans l'espace, et donne ainsi, cinquante ans avant Hamilton, la première application des quaternions.

Atlas photographique de la Lune, par MM. Loewy et Puiseux. (Second fascicule, grand in-4° et atlas. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1897.)

Extrait de l'avertissement. — L'état présent et passé de la surface de la lune forme un des chapitres de l'astronomie physique qui ont provoqué le plus de recherches et excité dans le public l'intérêt le plus soutenu. Dès le début de l'invention des lunettes, on s'est occupé de représenter sur des cartes tous les détails qui ont

pu être relevés avec certitude. De nombreuses publications se sont succédé, chacune mettant à profit les plus récents progrès des instruments d'optique. Mais la discussion de l'ensemble des documents, tout en mettant en lumière nombre de faits instructifs, a déçu les espérances de la première heure. Tous les traits importants du relief sont aujourd'hui bien connus, ceux du moins que la convexité de la lune ne dérobe pas à notre vue.

Mais, pendant que le soleil, quatre cents fois plus éloigné, offre à l'observation un théâtre d'activité incessante, la lune semble figée dans une éternelle immobilité. Les changements que les premiers observateurs ont cru y remarquer ont dû être mis sur le compte d'erreurs de mesure ou de dessin.

Instruits par l'expérience, les sélénographes doivent se proposer aujourd'hui un but plus modeste, mais plus sûrement réalisable. Tous les corps subissent des transformations successives. La surface de la lune ne saurait y faire exception; et les changements que les siècles y amènent ne pourraient se dérober indéfiniment à la puissance optique de nos instruments. Il faut donc laisser le temps travailler pour nous, et nous appliquer surtout à préparer l'avenir, en obtenant de l'état actuel de notre satellite une représentation aussi fidèle et aussi précise que possible. A cet égard, la supériorité de la photographie sur tous les procédés de dessin n'a plus besoin d'être démontrée. Alors même que la plaque sensible n'arriverait pas à recueillir quelques menus détails visibles dans les lunettes, elle imprime à ses images un caractère d'authenticité indiscutable, auquel toute la dextérité du dessinateur ne peut suppléer. Ainsi seront évitées les incertitudes qui nous ont toujours empêchés de dégager des travaux anciens des conclusions définitives.

L'accueil bienveillant que le premier fascicule de cet atlas a rencontré dès son apparition, nous imposait le devoir d'en poursuivre l'achèvement sans interruption et d'en accroître, autant qu'il dépendait de nous, la valeur documentaire. Nous espérons que le second fascicule, que nous faisons paraître aujourd'hui, pourra occuper une place honorable à côté du premier, et que la comparaison fera même ressortir quelques progrès accomplis dans les procédés de reproduction. Les régions figurées ici appartiennent à l'hémisphère oriental de la lune et sont toutes éclairées du côté de l'ouest. Elles se raccordent avec celles qui sont représentées dans le premier fascicule, mais, en ce qui concerne les parties com-

munes, l'incidence de la lumière est, dans les nouvelles feuilles, plus voisine de la normale.

On trouvera, dans les notices descriptives qui accompagnent chaque planche, l'énumération des objets les plus intéressants qui s'y rencontrent.

Théorie de l'écoulement tourbillonnant et tumultueux des liquides dans les lits rectilignes à grande section, par M. Boussinesq. (2 fascicules in-4°. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1897.)

On sait que les grands écoulements fluides, tels qu'ils se produisent dans les tuyaux de conduite et les canaux découverts, n'ont longtemps offert aux géomètres, même quand un lit régulier y assure l'uniformité du régime, qu'une *énigme désespérante*, suivant le mot de l'un de ceux qui s'étaient le plus longtemps et le plus obstinément appliqués à les comprendre, l'illustre Barré de Saint-Venant, célèbre par sa belle solution des problèmes de la *torsion* et de la *flexion* des prismes. Même en 1865, alors que les études expérimentales si nettes et si étendues de Darcy et de M. Bazin, d'ailleurs précédées de bien d'autres non moins judicieuses et profondes, celles de du Buat notamment, faisaient connaître les lois générales de ces écoulements, si importantes dans la pratique de l'art de l'ingénieur, M. Bazin pouvait dire, vers la fin de l'introduction à ses *Recherches hydrauliques* : « La question se complique et s'obscurcit davantage, à mesure que de nouvelles expériences, plus nombreuses et plus précises, paraîtraient devoir y jeter une plus grande lumière... Nous ne possédons pas encore de notions saines sur les mouvements intérieurs des fluides et sur les actions mutuelles de leurs molécules. » La lumière se fit en 1870 seulement, par une mise en compte très simple de l'influence que l'*agitation tourbillonnaire* inséparable des écoulements considérés exerce sur le mouvement *moyen local*, c'est-à-dire sur la *translation* des particules fluides, seule intéressante pour l'hydraulicien. C'est dans la première partie d'un volume intitulé : *Essai sur la théorie des eaux courantes*, que fut exposée la théorie dont il s'agit. Mais ce volume est épuisé; et, d'ailleurs, l'auteur, appelé de temps à autre à porter son attention sur ces questions par son enseignement de la Sorbonne, a pu y introduire un certain nombre d'aperçus nouveaux, sans

compter, dans les démonstrations, quelques simplifications importantes : ce qui lui faisait un devoir de rajeunir toute la théorie, en la réduisant au maximum de simplicité. Tel est le but de la présente publication, née à l'occasion de récentes expériences de M. Bazin *sur la distribution des vitesses dans les tuyaux de conduite*, qui achèvent d'éclaircir un point douteux (au sujet des deux modes comparés de l'écoulement soit dans une conduite forcée, soit à ciel ouvert) et qui permettent de préciser encore d'autres particularités délicates.

Œuvres mathématiques d'Evariste Galois, publiées sous les auspices de la *Soc. mathématique de France*, avec une *Introduction* par M. Émile Picard. (1 volume grand in-8°, avec un portrait de Galois en héliogravure. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1897.)

Introduction. — Les œuvres de Galois ont été publiées en 1846 par Liouville, dans le *Journal de mathématiques*. Il était regrettable que l'on ne pût posséder à part les œuvres du grand géomètre; aussi la Société mathématique a-t-elle décidé de les faire réimprimer.

La théorie des équations doit à Lagrange, Gauss et Abel des progrès considérables, mais aucun d'eux n'arriva à mettre en évidence l'élément fondamental dont dépendent toutes les propriétés de l'équation; cette gloire était réservée à Galois, qui montra qu'à chaque équation algébrique correspond un groupe de substitutions dans lequel se reflètent les caractères essentiels de l'équation. En algèbre, la théorie des groupes avait fait auparavant l'objet de nombreuses recherches dues, pour la plupart, à Cauchy, qui avait introduit déjà certains éléments de classification; les études de Galois sur la théorie des équations lui montrèrent l'importance de la notion de sous-groupe invariant d'un groupe donné, et il fut ainsi conduit à partager les groupes en groupes simples et groupes composés, distinction fondamentale qui dépasse de beaucoup, en réalité, le domaine de l'algèbre et s'étend au concept de groupes d'opérations dans son acception la plus étendue.

Les théories générales, pour prendre dans la science un droit de cité définitif, ont le plus souvent besoin de s'illustrer par des applications particulières. Dans plusieurs domaines, celles-ci ne sont pas toujours faciles à trouver, et l'on pourrait citer, dans les ma-

thématiques modernes, plus d'une théorie confinée, si j'ose le dire, dans sa trop grande généralité; au point de vue artistique, qui joue un rôle capital dans les mathématiques pures, rien n'est plus satisfaisant que le développement de ces grandes théories; cependant de bons esprits regrettent cette tendance, qui a peut-être ses dangers. On ne peut, pour Galois, émettre un pareil regret; la résolution algébrique des équations lui a fourni, dès le début, un champ particulier d'applications où le suivirent depuis de nombreux géomètres, parmi lesquels il faut citer au premier rang M. Camille Jordan.

Les travaux de Galois, sur les équations algébriques, ont rendu son nom célèbre, mais il semble qu'il avait fait, en analyse, des découvertes au moins aussi importantes. On a la conviction qu'il était en possession des résultats les plus essentiels sur les intégrales abéliennes que Riemann devait obtenir vingt-cinq ans plus tard. Nous ne voyons pas sans étonnement Galois parler des périodes d'une intégrale abélienne relative à une fonction algébrique quelconque; pour les intégrales hyperelliptiques, nous n'avons aucune difficulté à comprendre ce qu'il entend par *période*, mais il en est autrement dans le cas général, et l'on est presque tenté de supposer que Galois avait tout au moins pressenti certaines notions sur les fonctions d'une variable complexe, qui ne devaient être développées que plusieurs années après sa mort. Les énoncés sont précis; l'illustre auteur fait la classification en trois espèces des intégrales abéliennes, et affirme que, si n désigne le nombre des intégrales de première espèce linéairement indépendantes, les périodes seront en nombre $2n$. Le théorème relatif à l'inversion du paramètre et de l'argument dans les intégrales de troisième espèce est nettement indiqué, ainsi que les relations entre les périodes des intégrales abéliennes; Galois parle aussi d'une généralisation de l'équation classique de Legendre, où figurent les périodes des intégrales elliptiques, généralisation qui l'avait probablement conduit aux importantes relations découvertes depuis par Weierstrass et par M. Fuchs. Nous en avons dit assez pour montrer l'étendue des découvertes de Galois en analyse; si quelques années de plus lui avaient été données pour développer ses idées dans cette direction, il aurait été le glorieux continuateur d'Abel et aurait édifié, dans ses parties essentielles, la théorie des fonctions algébriques d'une variable telle que nous la connaissons aujourd'hui.

Table des matières. — INTRODUCTION. — *Articles publiés par Galois.* Démonstration d'un théorème sur les fractions continues périodiques. Notes sur quelques points d'analyse. Analyse d'un Mémoire sur la résolution algébrique des équations. Note sur la résolution des équations numériques. Sur la théorie des nombres. — *Œuvres posthumes.* Lettre à Auguste Chevalier. Mémoire sur les conditions de résolubilité des équations par radicaux. Des équations primitives qui sont solubles par radicaux (fragment).

ESSAI SUR LES ÉLÉMENTS DE LA MÉCANIQUE DES PARTICULES, par M. MALJERT. (1 vol. in-8° avec 14 planches. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1897.)

Extrait de la préface. — Pour résoudre les problèmes élémentaires de l'hydrodynamique, je me suis appuyé sur des principes que l'on regarde aujourd'hui comme des axiomes, et me plaçant sur le terrain purement géométrique, je suis arrivé à formuler quelques aperçus nouveaux sur les phénomènes, que je me propose d'exposer dans ce travail. Je commence par définir les notions générales sur la matière, les corps et l'énergie; puis je cherche à expliquer successivement : la structure des atomes et leur agglomération dans les molécules simples et dans les particules composées; les états d'agrégation et les principes des combinaisons chimiques; les réseaux moléculaires; les mélanges; les effets de l'action des forces mécaniques sur les corps solides; les notions élémentaires de la physique et de la mécanique rationnelle, de l'énergie cinétique (progressive et rotatoire) et potentielle (progressive et rotatoire, axifuge, centripète et concentrique), ainsi que la possibilité de la transformation d'une espèce d'énergie en une autre. Tel est le sujet que je traite dans la présente partie de ce travail, appelée *Statique particulaire.* Les études spéciales sur l'énergie et ses diverses manifestations feront l'objet de la seconde partie de cet essai, qui est désignée sous le nom de *Dynamique particulaire.*

LES NOUVELLES MÉTHODES DE LA MÉCANIQUE CÉLESTE, par M. H. POINCARÉ. (T. III, 1er fascicule, grand in-8°. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1897.)

Table des matières. — XXII. *Invariants intégraux.* Mouvement d'un

fluide permanent. Définition des invariants intégraux. Relations entre les invariants et les intégrales. Invariants relatifs. Relation entre les invariants et l'équation aux variations. Transformation des invariants. — XXIII. *Formation des invariants*. Emploi du dernier multiplicateur. Équations de la dynamique. Les invariants intégraux et les exposants caractéristiques. Emploi des variables képlériennes. Remarque sur l'invariant du n° 256. Cas du problème réduit. — XXIV. *Usage des invariants intégraux*. Procédés de vérification. Rapport avec un théorème de Jacobi. Application aux solutions asymptotiques. — XXV. *Invariants intégraux et solutions asymptotiques*. Retour sur la méthode de Bohlin. Relation avec les invariants intégraux. Autre mode de discussion. Cas du problème restreint. — XXVI. *Stabilité à la Poisson*. Diverses définitions de la stabilité. Mouvement d'un liquide. Probabilités. Extension des résultats précédents. Application au problème restreint. Application au problème des trois corps. — XXVII. *Théorie des conséquents*. Courbes invariantes. Extension des résultats précédents. Application aux équations de la dynamique. Application au problème restreint.

Sur la réduction aux fonctions elliptiques de certaines intégrales, par M. de Sparre. (1 fascicule grand in-8°. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1897.)

Compositions d'analyse, cinématique, mécanique et astronomie, données depuis 1869 à la Sorbonne pour la *licence ès sciences mathématiques*, par M. Villié. (T. III, 1 vol. in-8°. Paris, Gauthier-Villars et fils, 1897.)

Les exercices qu'on trouvera développés dans ce volume ont été proposés à la Sorbonne et dans certaines facultés de province, depuis la publication du second volume, c'est-à-dire depuis 1889 jusqu'à ce jour.

Depuis longtemps déjà, les compositions données aux examens de la licence consistent uniquement en applications plus ou moins directes des théories qui font l'objet du programme. L'élève ne saurait donc trop s'exercer à résoudre des questions de tous les genres. Le maître de conférences lui-même y trouvera sa tâche bien facilitée, chaque partie de l'ouvrage offrant un ensemble d'exercices

dont le choix ne saurait être meilleur, puisque c'est celui même qui a été fait par les examinateurs.

La grande importance prise par la cinématique depuis un certain nombre d'années, et surtout la création d'un certificat spécial pour cette matière, ont amené l'auteur à réserver une partie du livre aux questions relatives à cette branche si intéressante et si féconde des mathématiques.

L'astronomie, elle aussi, avec les nouveaux règlements de la licence, demande une étude plus approfondie qu'autrefois; les épreuves auxquelles elle donne lieu conduisent à un certificat spécial de même valeur que les autres. C'est pourquoi une partie de ce volume est consacrée à la solution des diverses questions qui ont été posées à la Sorbonne, dans ces dernières années.

Table des matières. — Analyse : Quadratures. — Équations différentielles. — Equations aux dérivées partielles. — Trajectoires orthogonales. — Rayons de courbure et lignes de courbure. — Lignes asymptotiques et lignes géodésiques. — Questions diverses. — Variables imaginaires.

Cinématique : Mouvement plan. — Mouvement d'un système invariable autour d'un point fixe. — Mouvement général d'un système invariable.

Mécanique : Mouvement d'un point. — Mouvement d'un corps solide. — Dynamique des systèmes.

Astronomie : Enoncés et solutions.

Leçons de cinématique théorique, par M. Koenigs.
(1 vol. grand in-8°. Paris, Hermann, 1897.)

Extrait de la préface. — Ce livre représente, avec les développements que j'ai crus nécessaires, le cours que je professe depuis sept ou huit ans, soit à l'École normale, soit à la Faculté des sciences de Paris.

Dans un ordre d'idées où l'analyse et la géométrie ont tour à tour fait leurs preuves, le choix des méthodes pourrait sembler n'être qu'une question d'école. S'il est vrai qu'il se trouve encore des mathématiciens pour bannir systématiquement de leurs écrits, les uns l'analyse, les autres la géométrie, ce système d'exclusion absolue, quels qu'en soient le sens et le caractère, ne m'a pas semblé

convenir à un enseignement véritablement scientifique. Malgré les redites auxquelles on s'expose en revenant sur ce lieu commun de la prétendue rivalité entre l'analyse et la géométrie, qui paraît bien plutôt être celle des analystes et des géomètres, faut-il rappeler quelles complications entraîne l'analyse pratiquée sans précautions; combien il est faux de penser qu'elle suffit à tout donner pourvu que l'on s'y abandonne? La méthode géométrique a les avantages de la vue directe et de la rapidité des solutions dans quelques cas choisis; souvent aussi elle constitue une méthode d'exposition et de synthèse très propre à mettre en relief, après coup, les rapports cachés des choses. Mais ce succès n'est pas assuré. On nous parle des problèmes où elle a réussi; on ne nous dit rien de ceux où elle échoue. En géométrie infinitésimale, surtout, où le problème se traduit par une équation différentielle, il faut avoir sous la main une méthode plus sûre, qui, tout en suivant pas à pas les indications de la géométrie, puisse la suppléer à l'instant où elle se dérobe; une méthode où la question des signes des éléments, *si essentielle à la précision*, ne fasse jamais un doute. On ne saurait croire combien ces questions de signes deviennent délicates dans la géométrie livrée à elle-même.

Il fallait donc introduire dans ces questions une méthode ayant la précision et la rigueur de l'analyse, donnant au temps voulu les équations différentielles qui concentrent sur elles et précisent toutes les difficultés du problème et manifestent si souvent des parentés entre des problèmes d'origines très éloignées. Et cependant, cette méthode devait à chaque pas s'inspirer des faits géométriques pour écarter les inconvénients inhérents à l'emploi des coordonnées ordinaires.

L'usage d'un trièdre de référence mobile, choisi de la manière la plus appropriée, offre tous ces avantages. Entre les mains d'Albert Ribaucour et de M. Darboux, il est devenu un instrument de découvertes. Il était donc naturel d'introduire cette même idée dans la méthode la plus sûre et la plus puissante qui soit en géométrie infinitésimale.

Nous n'ignorons pas que la synthèse géométrique se prête avec une rare élégance à l'exposition des faits les plus essentiels de la cinématique; mais nous estimons qu'un professeur qui se borne à démontrer et à exposer, sans fournir en même temps à ses élèves des moyens pratiques d'investigation, n'a rempli qu'une faible partie

de sa tâche. Un enseignement qui se confine dans un cadre fermé et qui se contente de moyens qui n'en sortent pas, ne saurait être un enseignement vraiment scientifique. Or, l'emploi du trièdre mobile constitue une méthode de recherches pouvant atteindre à tout avec autant d'élégance que de sûreté.

On verra que j'ai commencé par développer la théorie abstraite et purement géométrique des segments. Il le fallait bien, puisque cette théorie n'a pas encore pénétré dans l'enseignement élémentaire. Quant à la mêler à l'exposition même des faits cinématiques, il y a là le même inconvénient qu'à noyer la cinématique dans la dynamique, ainsi que cela s'est longtemps pratiqué. La tâche du géomètre est, non seulement de découvrir des faits nouveaux, mais encore de classer les vérités acquises et de grouper ensemble les idées d'un même ordre. La théorie des segments appartient à la géométrie; elle trouve en statique et en cinématique deux applications importantes; elle peut en avoir d'autres.

La cinématique tout entière repose sur le théorème de la composition des vitesses et sur l'expression de la vitesse d'entraînement d'un point d'un corps solide en mouvement. J'ai déduit ces faits par l'analyse qui offre, pour les établir, la plus simple et la plus naturelle des méthodes. L'interprétation des formules, faite avec le soin nécessaire, conduit au résultat classique du mouvement hélicoïdal tangent. Plus d'un trouvera cette méthode indirecte, et cependant n'est-elle pas la plus conforme à la réalité des faits? Ne met-elle pas mieux en lumière ce qu'il y a d'artificiel et de voulu dans cette décomposition du mouvement infiniment petit en rotations autour d'axes conjugués? Ces rotations n'existent pas en réalité, et ce n'est qu'au point de vue des vitesses que *tout se passe comme si elles existaient*. J'ai tenu cependant à exposer aussi les principes de la méthode géométrique directe.

L'emploi du trièdre mobile conduit en quelques lignes aux formules de Bour et au théorème de Coriolis. J'en ai déduit les applications classiques aux courbures dans le mouvement autour d'un point fixe. J'ai, à propos d'une figure plane, indiqué les principes d'une méthode propre à faire connaître la forme d'une trajectoire dans le voisinage d'un de ses points.

Dans le mouvement général d'une figure, j'ai insisté plus qu'on ne le fait habituellement sur la question intéressante du roulement des courbes gauches dans l'espace.

Enfin, les déplacements à plusieurs paramètres ont acquis dans ces derniers temps une telle importance que j'ai cru devoir leur consacrer tout un chapitre.

Dans les deux derniers chapitres, j'ai traité avec quelque développement, d'une part, la théorie relativement jeune des systèmes articulés et, d'autre part, la question plus abstraite des rapports qui existent entre les déplacements et l'homographie. J'ai eu ainsi l'occasion d'indiquer, en passant, les liens qui rattachent la question des déplacements à la théorie des variables complexes.

Quelques notes terminales sont consacrées à des questions qui ne pouvaient trouver place dans le corps même de l'ouvrage.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET DESCRIPTIVE.

MM. Schefer, membre de l'Institut, administrateur de l'École spéciale des langues orientales vivantes, *président;*

Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, *vice-président;*

Hamy (le docteur), membre de l'Institut, conservateur du Musée d'ethnographie, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Aymonier, directeur de l'École coloniale;

Barthélemy (Anatole de), membre de l'Institut;

Boyer (Paul), professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes;

Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes et à l'École libre des sciences politiques;

Grandidier (Alfred), membre de l'Institut;

Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre;

Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres;

Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Longnon, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Marcel, conservateur adjoint à la Bibliothèque nationale;

Margerie (Emmanuel de), vice-président de la Société géologique de France;

Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie;

Noë (le général de la), directeur du service géographique de l'armée;

Périn (Georges), membre de la Société de géographie de Paris;

Vidal de la Blache, sous-directeur, pour la section des lettres, à l'École normale supérieure.

COMMISSION DE LA REVUE.

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président;*

Darboux, membre du Comité, *vice-président;*

Angot, membre du Comité;

Bureau, membre du Comité;

Regnard (le docteur), membre du Comité;

Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine;

Foussereau, secrétaire de la Faculté des sciences;

Friedel, membre du Comité;

Lacroix, membre du Comité;

Oustalet, docteur ès sciences;

Raffy, docteur ès sciences;

Simon, préparateur chef à la Faculté des sciences de Paris;

Vélain, docteur ès sciences.

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES.

SECTION DES SCIENCES.

MM. Berthelot, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, sénateur, professeur au Collège de France, *président;*

Mascart, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président;*

Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique;

Appell, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Bureau, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie;

Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences;

Dehérain, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Davanne, président de la Société française de photographie;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine;

Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Girard (Aimé), membre de l'Institut, professeur au Conservatoire des arts et métiers;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École nationale supérieure des mines;

Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon, président du Bureau des longitudes;

Lacroix, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Le Roy de Méricourt (le docteur), membre de l'Académie de médecine;

Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris;

Regnard (le Dr Paul), membre de l'Académie de médecine;

Renou, directeur à l'École des hautes-études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur;

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Wolf, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences.

(*Voir la suite à la 3e page de la couverture.*

JUL 1 1898

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES.

PREMIÈRE PARTIE.

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1897 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1.

PHYSIOLOGIE.

De la température des nouveau-nés, par M. A. Bernard. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris, 1897.)

Des injections massives de solution saline dans l'infection, par M. Étable. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris, 1897.)

L'anesthésie locale par le gaïacol, le carbonate de gaïacol et le gaïacyl, par M. O'Followell. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris, 1897.)

L'holocaïne; contribution à l'étude de son action physiologique, de son emploi comme anesthésique en ophtalmologie et en stomatologie, par M. Gires. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris, 1897.)

Les lois du mouvement énergétique dans les muscles en contraction volontaire statique; nouvelle méthode pour l'étude des phénomènes physico-chimiques de la respiration, par M. Tissot. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris, 1897.)

Sur le développement des microorganismes sur le lacto-sérum artificiel, par MM. T. Bordas et Joulin. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 1, p. 13; 9 janvier 1897.)

Les auteurs proposent de remplacer le lait, pour la culture de certains microorganismes, par le liquide suivant :

Lactose	55 grammes.
Albumine d'œuf pulvérisée	18
Chlorure de sodium	0,60
Eau distillée	1,000

On ajoute une quantité de lessive de soude suffisante pour obtenir une réaction légèrement alcaline.

Le bacille typhique, le colibacille, les vibrions du choléra, etc., se cultivent dans ce liquide comme dans le lait, le premier en troublant la liqueur sans amener la coagulation de l'albumine et les autres en produisant, en moins de douze heures, une abondante coagulation.

Action de la toxine et de l'antitoxine diphtériques sur la moelle osseuse, par MM. Roger et Josué. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 1, p. 14; 9 janvier 1897.)

Les auteurs ont étudié l'action sur la moelle osseuse de la toxine diphtérique, du sérum antidiphtérique et l'action combinée de la toxine et de l'antitoxine.

La toxine et l'antitoxine provoquent une rapide prolifération des cellules de la moelle osseuse; mais il convient de remarquer que, sous l'influence du sérum, ce sont les petits médullocèles qui se développent le plus activement; sous l'influence de la toxine, ce sont les gros et les moyens.

Résultats de l'extirpation isolée des glandules parathyroïdes chez le Lapin, par M. le Dr Alfred Rouxeau (de Nantes). (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 1, p. 17; 9 janvier 1897.)

L'extirpation isolée des glandules parathyroïdes est infiniment plus grave chez le Lapin que la thyroïdectomie proprement dite qui, elle, est absolument inoffensive.

Il est probable que c'est à elle que sont dus, en grande partie, les caractères si typiques des accidents observés à la suite de la thyroïdectomie complète avec ablation des glandules. Il convient cependant d'admettre que cette dernière opération est plus grave encore et suivie d'accidents plus marqués.

L'extirpation isolée du corps thyroïde amène une augmentation assez notable dans le poids et les dimensions des glandules parathyroïdes qui, chez un assez grand nombre d'animaux, semblent faire partie des lobes thyroïdiens.

Des effets de l'extirpation des glandules parathyroïdes chez le Chien et chez le Lapin, par M. E. Gley. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 1, p. 18; 9 janvier 1897.)

L'auteur rapporte quelques expériences d'ablation des glandules parathyroïdes. Ces expériences venant à la suite de celles de Vassale et Generali et de celles de Rouxeau sur le Chien, le Chat, le Lapin, conduisent à modifier les idées régnantes sur le rôle du corps thyroïde. Il y a lieu de se demander si les troubles consécutifs à la thyroïdectomie ne dépendent pas de la suppression des glandules dites parathyroïdes, au lieu de tenir, comme on le croyait, à la suppression de la glande, ou bien si la fonction thyroïdienne appartient à ces deux organes associés.

Essai de physiologie sexuelle générale, par M. le Dr Kieffer (de Bruxelles). (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 1, p. 22; 9 janvier 1897.)

Cette Note contient l'exposé d'une théorie de la fonction sexuelle.

La vie génitale, dans ses manifestations générales nutritives et dans ses manifestations locales sexuelles, serait sous la dépendance d'une sécrétion génésique interne élaborée par tous les tissus de l'organisme, substance excitant la nutrition générale suivant un type chimique déterminé, l'activité spéciale de la glande sexuelle, l'ovaire ou le testicule, et s'éliminant par l'utérus et la prostate, organes à fonction non seulement musculaire, mais aussi glandulaire émonctoire.

Si ces vues théoriques se trouvent démontrées expérimentalement, on saura quelle est la signification des phénomènes si obscurs encore de la menstruation et de la sécrétion prostatique, et l'on connaîtra la pathogénie des troubles de la puberté, de la ménopause et de la toxémie menstruelle.

Peut-être les phénomènes sympathiques de la grossesse, l'éclampsie et certains troubles de la lactation sont-ils liés aux conditions de sécrétion et d'excrétion de cette substance génésique toxique.

Le suc pulmonaire. Effets physiologiques et thérapeutiques, par M. le Dr Félix Brunet. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 1, p. 24; 9 janvier 1897.)

L'auteur a préparé un suc pulmonaire ou extrait glycérino-aqueux du poumon de la façon suivante : Le poumon de mouton est coupé en fragments très petits qu'on fait macérer dans trois fois leur poids de glycérine pendant une demi-heure : 20 grammes de tissu dans 60 grammes de glycérine. On ajoute un poids d'eau distillée et stérilisée double du poids de glycérine, 120 grammes dans l'exemple choisi; on laisse macérer encore une demi-heure. On filtre sur porcelaine sous pression de 5 à 6 atmosphères.

Le liquide ainsi obtenu est un peu jaunâtre, très pauvre en matières dissoutes. Injecté à des cobayes à la dose de 5 à 10 centimètres cubes, il produit, les premières fois, une légère douleur et une élévation de température de 1 à 2 degrés, dont le maximum a lieu trois heures après l'injection.

Ces effets s'atténuent très rapidement, et les animaux soumis pendant un mois à des injections répétées tous les deux jours augmentent de poids plus que les animaux témoins.

L'ingestion rend la poussée pyrétique très faible et l'usage prolongé à la même action favorable sur la nutrition générale. Cependant une dose de 35 centimètres cubes tue un cobaye de 700 grammes en vingt-quatre heures.

Sur la présence de ferments oxydants dans quelques substances médicamenteuses, par M. Em. Bourquelot. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 1, p. 25; 9 janvier 1897.)

Les médecins et pharmacologistes, lorsqu'ils associent plusieurs matières médicamenteuses, devraient se préoccuper de la présence possible dans ces matières de substances oxydantes, celles-ci pouvant déterminer peu à peu des altérations dans le mélange.

Si l'on ajoute à de l'eau créosotée une solution de gomme arabique, le mélange, d'abord limpide, ne tarde pas à se troubler, et il se forme un précipité jaune rougeâtre. La créosote renferme notamment du gaïacol et du créosol, composés capables de donner, sous l'influence des ferments oxydants, le premier un précipité rouge grenat, le second un précipité jaune sale. Or la gomme arabique ordinaire contient un ferment oxydant.

Dans la présente Note, l'auteur examine les gommes ordinaires et les gommes résines des térébenthacées au point de vue de leur teneur en substances oxydantes.

Contribution à la connaissance du ferment coagulateur du sang, par MM. A. Dastre et N. Floresco. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 1, p. 28; 9 janvier 1897.)

Le sang extrait des vaisseaux du Chien, après injection intraveineuse de peptone, n'est pas spontanément coagulable. Ce sang contient pourtant les trois facteurs considérés comme nécessaires à la coagulation : il contient du fibrinogène; il contient des sels de chaux; il contient du fibrinferment en quantité plus que suffisante pour assurer la coagulation.

Cette coagulation peut être obtenue par neutralisation du sang; la neutralisation permet ou accélère la coagulation; elle exalte l'activité du ferment coagulateur.

Le sang de peptone n'est pas identique au sang mélangé avec la

liqueur hépatique de peptone (fabriquée par le foie sous l'influence de la peptone). Le sang mélangé à la liqueur du foie, c'est-à-dire le plasma de peptone hépatique, est plus alcalin que le plasma de peptone. Un second caractère distinctif, c'est l'instantanéité de coagulation du plasma de peptone hépatique par comparaison avec la lenteur relative de la coagulation du plasma de peptone lorsqu'on les neutralise.

Les trois conditions généralement admises pour la coagulation du sang ne sont pas suffisantes. Ce phénomène fait intervenir, outre le fibrinogène, les sels solubles de chaux, le ferment et, en plus, une quatrième condition de milieu, une certaine composition minérale, un certain équilibre salin, qu'on réalise en ajoutant de l'acide jusqu'à neutralisation.

Du rôle protecteur de l'épithélium antérieur cornéen dans l'exosmose oculaire, par M. P. Mermet. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 1, p. 30; 9 janvier 1897.)

Teneur en fer du foie et de la rate chez le foetus humain, par M. A. Guillemonat. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 1, p. 32; 9 janvier 1897.)

Les recherches ont porté sur vingt sujets comprenant huit fœtus à terme, quatre ayant de 8 mois à 8 mois et demi et huit compris entre 4 mois et demi et 8 mois.

La moyenne des teneurs des foies en fer est de 0,26, soit 0,25 pour les garçons et 0,27 pour les filles.

La moyenne des teneurs des rates en fer est de 0,16, soit 1,18 pour les garçons et 0,14 pour les filles.

Lésions des cellules nerveuses chez un Cobaye ayant présenté des accidents épileptiformes, à la suite d'injection de toxines diphtériques et d'une double amputation, par MM. A. Charrin et A. Thomas. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 1, p. 37; 9 janvier 1897.)

De l'action du sérum d'anguille sur la coagulation du sang. Formation d'une substance anticoagulante par circulation artificielle du sérum d'anguille à travers le foie, par M. C. Delezenne. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 2, p. 42; 16 janvier 1897.)

Mosso a observé que le sang des animaux tués par l'ichtyotoxique ne se coagule pas. Sous le nom d'ichtyotoxique, cet auteur désigne indistinctement le venin du sérum ou le sérum des Murénides (Anguille, Murène, Congre).

En ajoutant ce sérum de Murénides au sang extrait des vaisseaux du Chien, l'auteur de cette Note a constaté qu'il n'en modifie pas la coagulabilité. Au contraire, injecté dans les veines à la dose de 0,02 par kilogramme d'animal, il détermine l'incoagulabilité du sang. Ceci permet de rapprocher le mécanisme de l'action de ce sérum du mécanisme de l'action de la peptone. On peut d'ailleurs, avec le plasma de ce sang, rendre *in vitro* non coagulable du sang de Chien, ainsi qu'on le peut faire avec le plasma peptoné.

En pratiquant des circulations artificielles dans le foie de sérum de Murénides, on constate que ce liquide y acquiert la propriété de rendre le sang incoagulable *in vitro*. Ce liquide de circulation à travers le foie contient donc une substance ayant une action spécifique sur la coagulation du sang.

Les résultats négatifs donnés par les injections intraveineuses de sérum, après extirpation du foie, tendent à prouver que cet organe seul joue un rôle réellement actif dans la production de la substance anticoagulante.

Fonction parathyroïdienne, par M. G. Moussu. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 2, p. 44; 16 janvier 1897.)

Les résultats expérimentaux contenus dans cette Note autorisent à admettre pour les organes thyroïdiens et parathyroïdiens l'existence de deux fonctions distinctes : l'une, thyroïdienne, dont la suppression n'amène que des troubles chroniques; l'autre, parathyroïdienne, dont la suppression provoque des accidents aigus.

Sur la fonction des glandules parathyroïdes. — Remarques à propos de la communication de M. Moussu, par M. E. Gley. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 2, p. 46; 16 janvier 1897.)

Note sur un nouveau milieu coloré pour la différenciation du colibacille et du bacille d'Eberth, par M. L. Robin (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 2, p. 49; 16 janvier 1897.)

Sur l'épreuve de Gellé, par M. le Dr Bonnier. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 2, p. 52; 16 janvier 1896.)

Sur un cas de mydriase réflexe d'origine labyrinthique, par M. le Dr Bonnier. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 2, p. 53; 16 janvier 1897.)

Action de la pilocarpine sur le tonus des muscles bronchiques. Influence suspensive du nerf vague sur ce tonus, par M. Doyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 2, p. 57; 16 janvier 1896.)

Le nerf vague contient pour les muscles bronchiques deux ordres de nerfs, les uns toniques ou moteurs manifestés par l'excitation directe; les autres antitoniques ou d'arrêt, rendus manifestes par l'excitation après l'injection de la pilocarpine. Celle-ci a d'ailleurs, à côté de son action nerveuse, une influence excitative sur le muscle bronchique.

Il convient de rapprocher ces faits d'autres faits déjà mis en évidence par l'auteur : la pilocarpine a permis de mettre en évidence dans le nerf vague des fibres antitoniques pour l'estomac.

Action de la phloridzine chez les Chiens diabétiques par l'extirpation du pancréas, par M. Hédon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 2, p. 60; 16 janvier 1897.)

Si l'on administre de la phloridzine à des animaux rendus diabétiques par l'extirpation du pancréas, à la période ultime, lors du marasme final, alors que la glycosurie cesse, on constate que les tissus de l'animal sont encore en état de subvenir à la formation d'une notable quantité de sucre sous l'influence de la phloridzine.

Si l'on administre de la phloridzine à des animaux dépancréatés et en pleine glycosurie, l'hyperglycémie disparaît; on assiste alors à une marche inverse de la glycosurie et de la glycémie.

Recherches expérimentales sur le mécanisme de l'hyperémie cutanée, par MM. L. Jacques et L. Butte. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 2, p. 68; 16 janvier 1897.)

Si l'on sectionne le sympathique chez le Lapin dans des conditions particulières, en prenant des précautions spéciales pour ne pas irriter l'oreille, on constate que cette section ne produit pas, en général, les phénomènes de vascularisation observés et décrits par Claude Bernard. Les auteurs en concluent que pour vaincre le tonus qui règle le calibre vasculaire et préside à ses modifications, la seule section du sympathique ne suffit pas; il faut, en outre, une irritation locale dont l'importance n'a pas été suffisamment mise en relief.

Observations à propos de l'expérience de la section du cordon cervical, par M. A. Dastre. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 2, p. 69; 16 janvier 1897.)

Action locale du sérum d'Anguille. Sérothérapie contre les effets toxiques du sérum d'Anguille, par MM. J. Héricourt et Ch. Richet. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 3, p. 74; 23 janvier 1897.)

Le sérum de Chiens qui ont subi une injection de sérum d'an-

guilles peut préserver les Lapins de l'action toxique qu'exerce sur eux ce sérum d'anguille. Ce fait doit être rapproché de celui mis en évidence par M. Phisalix relativement à la sérothérapie de l'envenimation.

Note sur des changements de position et de forme du jaune de l'œuf pendant l'incubation, par M. Ch. Féré. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 3, p. 75; 23 janvier 1897.)

Action du chlorure de sodium sur l'organisme du Lapin, par M. le Dr E. Maurel. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 3, p. 77; 23 janvier 1896.)

De deux séries d'expériences pratiquées sur le Lapin et relatées dans cette Note, se dégagent les conclusions suivantes :

Pour augmenter le poids du Lapin par des injections de chlorure de sodium, c'est-à-dire pour agir sur son état général, il faut employer des solutions fortes : celle à 7 p. 100 a donné ce résultat à la dose de 0 gr. 20 de chlorure de sodium par kilogramme de poids.

Il en est de même lorsqu'il s'agit de favoriser la reconstitution du sang.

Au contraire, quand on veut augmenter la diurèse, il faut s'adresser à des solutions étendues. A quantités égales, la solution à 3 gr. 50 p. 1000 agit mieux que celle à 7 p. 1000, et l'eau distillée agit mieux que la solution à 3 gr. 50.

De l'application des rayons X à l'étude des muscles, tendons et ligaments, par MM. Remy et Contremoulins. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 3, p. 81; 23 janvier 1897.)

Fonction thyroïdienne. Crétinisme expérimental chez le Chien, le Chat et les Oiseaux, par M. G. Moussu. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 3, p. 82; 23 janvier 1897.)

Des faits relatés dans cette Note et de nombreux autres publiés

antérieurement par l'auteur, il résulte d'une façon absolument précise que la fonction thyroïdienne est une chez les Mammifères et les Oiseaux; qu'elle préside au développement général de l'organisme et ne saurait être suppléée; que son importance est prépondérante pendant toute la durée de la croissance et qu'à dater de l'état adulte, sa fonction, moins facile à définir, devient pour ainsi dire secondaire.

Troubles nerveux provoqués par des émanations de laurier-rose, par M. le Dr Artault de Vevey. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 3, p. 84; 23 janvier 1897.)

Les émanations des lauriers-roses provoquent les mêmes troubles nerveux que la poudre et la teinture de ces plantes. On sait que ces substances se sont toujours révélées comme hyposthénisantes, provoquant une courbature douloureuse, une grande débilité musculaire et la paralysie du cœur.

Neurasthénie grave à la suite d'une intoxication par une infusion de fleurs de cytise, par M. le Dr Artault de Vevey. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 3, p. 86; 23 janvier 1897.)

Nouvelles recherches sur les accidents causés par la compression du cœur dans le péricarde, par M. François Franck. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 3, p. 91; 23 janvier 1897.)

Des images subjectives normales et pathologiques, par M. André Broca. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 3, p. 93; 23 janvier 1897.)

Recherches expérimentales sur l'anthracose pulmonaire, par MM. Paul Claisse et P. Josué. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 3, p. 95; 23 janvier 1897.)

Le charbon est incapable de produire par sa seule présence,

dans le poumon de l'Homme, les lésions qu'on lui a attribuées : bronchite, dilatation des bronches, pneumonie chronique, phtisie et cavernes anthracosiques. Le charbon peut, dans une certaine mesure, préparer ces divers processus et leur donner même une physionomie clinique et anatomique un peu particulière; mais, en réalité, tous ces désordres doivent être dus à des affections surajoutées, infections broncho-pulmonaires variées et surtout tuberculeuses.

Sur la toxine typhoïde soluble, par M. Chantemesse. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 3, p. 96; 23 janvier 1897.)

Pour obtenir la toxine typhoïde soluble, M. Chantemesse utilise une macération faite à froid de rate et de moelle osseuse additionnée d'une petite quantité de sang humain défibriné. Cette macération stérilisée est ensemencée avec un bacille typhique retiré de la rate d'un malade et rendu très virulent par des passages réitérés dans le corps des animaux pendant deux ans.

Après vingt-quatre à trente-six heures un voile apparaît à la surface de la culture, voile qui va en augmentant les jours suivants. Le produit de la filtration à travers la porcelaine se montre toxique pour les animaux, et le maximum de toxicité s'observe du cinquième au sixième jour.

La toxine ainsi obtenue conserve très difficilement son pouvoir au contact de l'air et de la lumière; on doit la conserver en pipettes remplies et closes hermétiquement, conservées à l'obscurité. Elle résiste bien à la chaleur. Le chauffage à 58° pendant une heure, d'une dose mortelle pour le Lapin, n'altère pas sensiblement sa toxicité. Un chauffage à 100° pendant un instant diminue son pouvoir vénéneux sans le faire disparaître. Il suffit d'acidifier avec l'acide tartrique pour réduire considérablement la toxicité; celle-ci reparaît quand, par la soude, on rend au liquide sa réaction primitive.

Remarque sur la communication de M. G. Moussu, par M. E. Gley. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 4, p. 101; 30 janvier 1897.)

Sur la toxine thyphoïde soluble (deuxième article), par M. Chantemesse. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 4, p. 101; 30 janvier 1897.)

Dans cette Note, l'auteur indique les phénomènes provoqués par l'injection d'une faible quantité de toxine typhoïde soluble chez le Mouton, le Cheval, le Cobaye, le Lapin, la Souris. Il signale ce fait intéressant que, sous l'influence d'injections répétées de cette toxine, le sérum de Mouton acquiert le pouvoir agglutinatif vis-à-vis du microbe de la fièvre typhoïde.

L'auteur décrit les altérations histologiques produites chez les animaux qui ont succombé à l'injection de doses variables de cultures filtrées. Enfin il indique les essais tentés pour immuniser le cheval et obtenir un sérum antitoxique et avec lui modifier avantageusement l'état de malades atteints de fièvre typhoïde.

Distribution de la matière agglutinante des microbes dans le sang et quelques autres humeurs de l'organisme, par M. S. Arloing. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 4, p. 104; 30 janvier 1897.)

Dans un cas d'infection péripneumonique, on a comparé le pouvoir agglutinant du sérum du sang général, de la sérosité sous-cutanée, du sérum du sang puisé dans le parenchyme hépatique, de la bile, de la sérosité extraite par trituration et centrifugation d'un ganglion lymphatique tuméfié, et enfin de la sérosité rouge obtenue par écrasement de la pulpe splénique dans une très petite quantité d'eau.

En faisant réagir tous ces liquides, à doses variées, mais toujours comparables sur des cultures récentes de pneumobacilles, on a constaté les faits suivants. La sérosité de la pulpe splénique a paru dépourvue ou presque dépourvue du pouvoir agglutinant. Ce pouvoir s'est montré à des degrés différents dans les autres humeurs; celles-ci peuvent être rangées, au point de vue de leur propriété agglutinante, dans l'ordre décroissant suivant : 1° le sérum du sang général; 2° la sérosité de la lésion sous-cutanée; 3° le suc du ganglion lymphatique; 4° la bile; 5° le sérum du parenchyme hépatique.

Apparition du pouvoir agglutinant dans le sérum des sujets traités par des injections de sérum antidiphtérique, par M. Joseph Nicolas. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 4, p. 106; 30 janvier 1897.)

Le sérum des sujets atteints de diphtérie ne présente pas normalement la moindre trace de propriété agglutinante même au dixième jour d'un cas mortel et quatre jours avant la mort. Il ne faut donc pas compter sur la possibilité d'un séro-diagnostic de la diphtérie, du moins par les procédés actuels.

On constate au contraire l'apparition de la propriété agglutinante dans le sérum des malades, dès le lendemain des injections de sérum antidiphtérique, puis sa disparition rapide.

Les observations de l'auteur viennent à l'appui de l'opinion qui attribue au pouvoir bactéricide des humeurs une place importante à côté de leur rôle antitoxique et de la phagocytose dans les processus de défense et d'immunité.

Assimilation de l'action produite sur le cœur par les poisons systoliques (digitaline, strophantine) et par les excitations artificielles directe du myocarde, par M. Ch.-A. François-Franck. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 4, p. 111; 30 janvier 1897.)

Dans l'action complexe qu'exercent sur le cœur les poisons du groupe digitaline (modifications de la fréquence, du rythme, de l'énergie), un effet paraît dominer par sa constance d'un bout à l'autre de l'empoisonnement graduel aboutissant à la mort en tétanos : c'est l'augmentation de puissance du myocarde.

Cette stimulation du myocarde par les poisons du groupe digitaline paraît dominer toute la série des effets qu'ils provoquent aussi bien aux doses thérapeutiques qu'aux doses toxiques et mortelles.

Quelques points de la physiologie de l'encéphale, par MM. J. Tissot et Ch. Contejean. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 4, p. 113; 30 janvier 1897.)

Dans cette Note sont relatées certaines expériences portant sur

l'encéphale, notamment sur les hémisphères cérébraux. Elles conduisent les auteurs à adopter la théorie de Goltz. Ils considèrent toute l'écorce cérébrale comme un amas de centres sensitifs dont l'anémie absolue abolit immédiatement les fonctions, ce qui n'a pas lieu avec les centres moteurs.

La réaction agglutinante sur les bacilles morts, par MM. Widal et Sicard. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 4, p. 116; 30 janvier 1897.)

Les bacilles morts peuvent conserver la réaction agglutinante. Si l'on prend des bacilles typhiques et qu'on les expose pendant une demi-heure à la température de 100° ou même de 70°, on constate que ces bacilles ont perdu en partie la propriété de se laisser agglutiner. On sait que les bacilles typhiques sont détruits par une exposition de cinq minutes à la température de 56°. Si on expose une culture pendant une demi-heure ou trois quarts d'heure à 57° – 60°, on voit les microbes conserver toute leur sensibilité à l'action du sérum.

Si à 150 gouttes d'une culture typhique vieille de un à deux jours, on ajoute une goutte de formol du commerce, les bacilles sont tués, mais restent comme embaumés, fixés dans l'état où l'antiseptique les a surpris et, pendant des semaines, ils conservent presque intégralement toute leur sensibilité à la réaction agglutinante.

Les bacilles traités au formol peuvent donc servir à un examen de sérodiagnostic, au moins lorsqu'on n'a pas à sa disposition de cultures vivantes suffisamment jeunes.

Nécessité d'examiner les cultures avant l'addition du sérum dans la recherche de la réaction de Widal, par M. Rénon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 4, p. 118; 30 janvier 1897.)

Sur le dosage de la lipase, par MM. M. Hanriot et L. Camus. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 4, p. 124; 30 janvier 1897.)

Les modifications du sang après la splénectomie, par MM. Hartmann et Vaquez. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 4, p. 126; 30 janvier 1897.)

La splénectomie s'accompagne de modifications du sang, les unes banales, les autres spécifiques. Comme modifications banales, il faut noter : l'abaissement du chiffre des globules rouges; la leucocytose post-opératoire.

Comme modifications spécifiques, il faut noter :

1° Dans une certaine mesure, l'abaissement du chiffre de l'hémoglobine et la lenteur de son relèvement;

2° Une leucocytose lymphocytique tardive se produisant de quatre à huit semaines après l'opération et dont la durée est variable;

3° L'apparition habituelle, mais très tardive d'une leucocytose éosinophile modérée.

Les splénectomies chirurgicales sont de mauvais sujets d'étude pour les modifications du sang consécutives à l'ablation de la rate. Les incidents post-opératoires, inévitables, gênent les conditions de l'expérience. En outre, on n'intervient que sur des organes atteints d'affections diverses dont la suppléance fonctionnelle semble s'être le plus souvent établie par avance.

Du degré et des caractères de la toxicité urinaire dans l'hystéro-épilepsie (urines paroxystiques et urines recueillies dans l'intervalle des attaques), par M. le Dr F.-J. Bosc, de Montpellier. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 4, p. 130; 30 janvier 1897.)

Les urines des malades atteints de grande hystérie convulsive sont hypotoxiques. Cette hypotoxicité est très prononcée pour les urines paroxystiques et en général pour toutes les urines émises dans l'intervalle des attaques; elle est moins marquée pour les urines préparoxystiques qui sont cependant d'une toxicité nettement inférieure à celle des urines normales, sauf dans quelques cas où elles peuvent être hypertoxiques. Ces urines agissent sur la respiration et sur le cœur, contractent fortement la pupille, sont très diurétiques et énergiquement convulsivantes.

De la toxicité urinaire comme moyen de diagnostic entre certains cas de spasmes tétaniques d'origine hystérique et le tétanos vrai, par M. le Dr F.-J. Bosc, de Montpellier. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 4, p. 132; 30 janvier 1897.)

Sur le mécanisme de l'hypérémie cutanée. Pseudo-érysipèle vasomoteur, par M. L. Jacquet. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 4, p. 134; 30 janvier 1897.)

Effets que l'asphyxie et l'anémie du cerveau exercent sur l'excitabilité corticale, par MM. André Broca et Charles Richet. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 5, p. 141; 6 février 1897.)

Si on asphyxie un Chien chloralosé, en liant la trachée, on voit, après une période d'hyperexcitabilité très courte, les secousses musculaires s'affaiblir, puis disparaître. L'oxygénation du sang est donc une condition nécessaire à l'intégrité de la fonction cérébrale : l'excitabilité du cerveau est plus délicate, plus fragile que celle du cœur et des muscles.

Le retour à l'excitabilité antérieure est intéressant à observer : il n'est pas graduel, mais rythmique, se faisant par périodes; il faut très longtemps, parfois une demi-heure pour qu'il y ait retour à l'état normal.

En pratiquant l'anémie cérébrale soit par l'excitation du bout périphérique des pneumogastriques, soit par la compression du tronc brachio-céphalique et de la carotide primitive, on constate la suppression brusque de l'activité corticale. Le retour à l'excitabilité normale se fait, comme après l'asphyxie, mais plus rapidement.

Ces expériences prouvent qu'il n'y a pas de vie anaérobie du système nerveux central. L'intégrité de sa fonction nécessite une circulation active avec un sang oxygéné. Elles prouvent que toute interruption de la circulation et de l'irrigation cérébrales produit des troubles post-asphyxiques ou post-anémiques assez prolongés.

Sur les variations physiologiques que subissent dans leur forme et dans leurs dimensions les cellules endothéliales de l'épicarde et de la plèvre pulmonaire, par M. A. Soulié. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 5, p. 145; 6 février 1897.)

Les cellules endothéliales, qui tapissent la surface des organes à changement rapide de volume, sont soumises à de constantes variations dans leur forme et dans leurs dimensions. Pour le cœur, les cellules de l'épicarde, lamelleuses pendant la diastole, deviennent cubiques pendant la systole; pour le poumon, les éléments endothéliaux de la plèvre, lamelleux pendant l'inspiration, prennent la forme pavimenteuse pendant l'expiration.

Les dentelures des contours cellulaires, très accusées sur l'organe distendu, disparaissent lorsque cet organe se rétracte.

Il existe, à la surface de la plèvre pulmonaire et surtout de l'épicarde, des dépressions dans lesquelles les cellules conservent la même forme pendant les variations de volume de l'organe. L'aspect fortement granuleux de ces éléments et l'élection active de leur noyau pour les substances colorantes semblent devoir confirmer l'opinion que ces éléments jeunes constituent des centres de régénération endothéliale.

Sur le mode d'action de quelques poisons cardiaques, par M. E. Gley. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 5, p. 150; 6 février 1897.)

La mort du cœur des Mammifères électrisé ou empoisonné par la digitaline, la strophantine, l'ouabaïne, la tonghinine, la coronilline, l'anagyrine est à peu près identique. Les ventricules ne peuvent plus se contracter rythmiquement, des trémulations caractéristiques apparaissent, qui vont s'affaiblissant peu à peu jusqu'à cessation de tout mouvement ventriculaire.

Tous ces poisons qui provoquent les trémulations ventriculaires dans le cœur des Mammifères font mourir le cœur de la Grenouille en systole. Les poisons dits diastoliques, comme la muscarine et la saponine, ne provoquent pas de trémulations du cœur des Mammifères; ils en provoquent l'arrêt en diastole comme chez la Grenouille. Les trémulations ventriculaires peuvent donc être regardées comme analogues à cet état de contraction permanente auquel

les poisons dits systoliques amènent rapidement le cœur de la Grenouille.

Amnésie rétroactive consécutive à un excès de travail physique, par M. Ch. Féré. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 6, p. 153; 13 février 1897.)

A propos des hémorragies gastro-intestinales graves et des effets vaso-dilatateurs produits par la pneumobacilline, par MM. J. Teissier et L. Guinard. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 6, p. 158; 13 février 1897.)

Action du chlorure de sodium sur le sang de l'Homme, par M. le Dr E. Maurel. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 6, p. 159; 13 février 1897.)

En faisant agir sur le sang de l'Homme des solutions de chlorure de sodium à 9 p. 1000, à 3,5 pour 1000 et à 1,75 pour 1000, l'auteur a constaté les faits suivants.

Le mélange d'un tiers de la solution à 7 p. 1000 avec deux tiers de sang humain n'altère les éléments figurés que si le mélange est prolongé; dans des proportions moindres, les éléments figurés ne sont pas altérés. Mais on ne saurait arriver à la proportion de cinq sixièmes de cette solution sans compromettre presque immédiatement l'existence des éléments figurés et surtout des leucocytes.

La solution à 3,5 pour 1000 peut également être mélangée au sang humain dans la proportion d'un tiers sans compromettre ses éléments figurés. Elle semble les altérer moins rapidement que la précédente, surtout en ce qui concerne les leucocytes. Mais comme pour la solution précédente, on ne saurait porter ce mélange à cinq sixièmes sans altérer rapidement les hématies et presque instantanément les leucocytes.

C'est avec la solution à 1,75 pour 1000 que les éléments figurés du sang humain résistent le mieux. Le mélange de quatre cinquièmes de cette solution avec un cinquième de sang altère les éléments figurés moins rapidement que les solutions à 7 grammes

et à 3,50 pour 1000, même dans la proportion d'un tiers seulement. Le mélange dans la proportion de six septièmes altère les éléments moins que le mélange des autres solutions, même dans la proportion de cinq sixièmes seulement. Ce n'est qu'avec sept huitièmes de cette solution que les éléments figurés sont altérés presque dès le contact.

Échanges respiratoires chez les animaux gras en inanition, par M. E. Bardier. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 6, p. 162; 13 février 1897.)

L'inanition chez les animaux gras entraîne, au point de vue des échanges respiratoires, une diminution considérable d'acide carbonique dès le début du jeûne. Cette diminution reste à peu près constante dans la période moyenne pour s'exagérer dans les derniers jours. Il y a également une diminution du quotient respiratoire et de la quantité d'oxygène absorbé.

Action des injections intraveineuses d'eau salée sur la respiration musculaire, par MM. L. Garnier et M. Lambert. (*Comptes rend. de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 6, p. 166; 13 février 1897.)

Le muscle, après injection intra-veineuse d'eau salée, absorbe plus d'oxygène et élimine plus d'acide carbonique que le muscle normal. L'absorption d'oxygène doit surtout être prise en considération puisqu'elle constitue un phénomène physiologique intimement lié à la vie du muscle.

La suractivité des échanges gazeux musculaires déterminée par le lavage du sang paraît être une preuve de l'action stimulante qu'il imprime aux tissus.

On pourrait admettre aussi que l'injection enlève des substances gênant la respiration pulmonaire, mais cette hypothèse est moins plausible, car les expériences ont été faites sur des muscles d'animaux en bonne santé et reposés.

Les noyaux musculo-striés et musculo-lisses du pneumogastrique, par M. G. Marinesco. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 6, p. 168; 13 février 1897.)

Le noyau dorsal du pneumogastrique ne constitue pas une agglomération de neurones sensitifs indirects. C'est un noyau moteur des muscles lisses innervés par le pneumogastrique. On peut lui donner le nom de noyau musculo-lisse, en opposition avec le *nucleus ambiguus* qu'on peut appeler le noyau musculo-strié du pneumogastrique.

De l'action du sérum de Marmorek sur les streptocoques des scarlatineux, par MM. H. Méry et Lorrain. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 6, p. 170; 13 février 1897.)

Sur l'existence d'un oxydase chez l'Écrevisse, par MM. J.-E. Abelous et G. Biarnès. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 7, p. 173; 20 février 1897.)

Il existe chez l'Écrevisse, dans l'hémolymphe, le foie, les branchies, les muscles, les organes génitaux, et inégalement réparti, un ferment présentant les réactions caractéristiques des oxydases.

Ce ferment paraît jouer un rôle important dans les changements de teinte que présente l'hémolymphe au contact de l'air.

Note sur l'incubation de l'œuf de poule dans la position verticale, par M. Ch. Féré. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 7, p. 175; 20 février 1897.)

Crises hypersécrétoires dans le tic douloureux de la face, par MM. Klippel et Lefas. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 7, p. 181; 20 février 1897.)

Hyperesthésie auditive douloureuse chez un éthéromane, par M. Gellé. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 7, p. 183; 20 février 1897.)

Sur l'homologie fonctionnelle des capsules surrénales des Grenouilles et des Mammifères, par M. P. Langlois (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 7, p. 184; 20 février 1897.)

L'injection d'un extrait de capsules surrénales de Grenouilles produit chez le Chien les mêmes effets que l'injection d'un extrait de capsules surrénales de Mammifères, à savoir augmentation de la pression sanguine, diminution du rythme cardiaque.

La mensuration du pouvoir agglutinatif chez les typhiques, par MM. Widal et Sicard. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 7, p. 186; 20 février 1897.)

Les mensurations du pouvoir agglutinatif chez les typhiques démontrent nettement que la réaction agglutinante s'atténue le plus souvent dans les premiers jours de la convalescence et même parfois au déclin de la maladie. C'est donc bien une réaction de la période d'infection, et non, comme on l'a admis à tort, une réaction d'immunité.

Formation de lipase par le Penicillium glaucum, par M. L. Camus. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 7, p. 192; 20 février 1897.)

Le *Penicillium glaucum* possède la propriété de transformer la monobutyrine; ce microorganisme fabrique donc de la lipase.

Influence du carbonate de soude et de la phénolphtaléine sur le dosage de la lipase, par M. L. Camus (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 7, p. 193; 20 février 1897.)

Répartition de la substance agglutinante dans l'organisme des typhiques, par M. Paul Courmont, de Lyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 7, p. 194; 20 février 1897.)

L'auteur a recherché la réaction agglutinante du sang, des sérosités et du suc de différents organes à l'autopsie de sept typhiques.

Les résultats montrent des différences considérables du pouvoir agglutinant des divers organes. Le sang du foie et de la rate, la bile, le suc des ganglions mésentériques agglutinent faiblement; le sang de la circulation générale, celui des reins, des ovaires, du corps thyroïde, les liquides des séreuses ont un pouvoir agglutinatif plus énergique.

La substance agglutinante est absente ou en très faible proportion dans les organes où se localise le bacille d'Eberth.

Note sur un nouveau cardiographe du Lapin, par M. E. Bardier. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 7, p. 197; 20 février 1897.)

Sur une nouvelle fonction chimique commune au Bacillus coli *et au bacille d'Eberth*, par MM. L. Hugounenq et M. Doyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 7, p. 198; 20 février 1896.)

Le bacille d'Eberth, comme le *Bacillus coli communis*, est doué de propriétés dénitrifiantes. Il dégage l'azote des nitrates, et on ne saurait distinguer sous ce rapport entre deux tubes ensemencés l'un avec le microbe d'Escherisch, l'autre avec celui d'Eberth. C'est là une fonction chimique qui vient ajouter une analogie de plus aux analogies déjà si nombreuses qui rapprochent le bacille d'Eberth du *Bacillus coli communis*.

Streptocoques et sérum de Marmorek, par MM. H. Méry et Lorrain. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 7, p. 199; 20 février 1897.)

La variété de streptocoque qui se rencontre le plus fréquemment

dans la scarlatine, est différente de celle qui a fourni à M. Marmorek le sérum antistreptococcique actuel. Ce sérum est sans action sur elle.

Examen du sang et dosage du fer contenu dans différents organes dans un cas de diabète bronzé, par MM. Parmentier et Carrion. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 7, p. 201; 20 février 1897.)

Action des solutions de chlorure de sodium sur les hématies, par M. Mayet, de Lyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 7, p. 202; 20 février 1897.)

Des troubles digestifs produits par le vernissage de la peau et de l'inanition mortelle qui en est la conséquence, par M. F. Laulanié. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 8, p. 206; 27 février 1897.)

Les animaux vernis meurent de faim. Le vernissage produit un double effet : un effet physique, consistant dans l'accroissement du pouvoir émissif de la peau et n'ayant par lui-même aucune gravité; un effet physiologique consistant dans l'interruption des fonctions digestives et mettant l'animal en état d'inanition presque complète.

L'excès de la dépense chimique consacrée à la production de la chaleur soustraite par le vernissage dépasse les ressources alimentaires de l'histolyse et le cycle de l'inanition est abrégé. De là, la rapidité de la mort.

Les effets du vernissage montrent qu'entre la peau et l'intestin, entre le tégument externe et le tégument interne, il existe une relation fonctionnelle qu'il nous est actuellement impossible de pénétrer.

Note sur le pouvoir antitoxique de l'antipyrine, par M. le Dr A. Deléarde. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 8, p. 213; 27 février 1897.)

Les expériences de l'auteur ont porté sur des toxines micro-

biennes (toxines diphtérique et tétanique), végétale (abrine du jéquirity) et animale (venin des Serpents).

Ces expériences mettent bien en évidence l'action nettement antitoxique de l'antipyrine vis-à-vis de certaines toxines microbiennes et végétales. Mais cette action ne se manifeste que *in vitro*, lorsqu'un contact de quelques minutes a mis en présence la toxine et l'antipyrine.

Employée préventivement ou thérapeutiquement, l'antipyrine n'a plus aucun effet sur les toxines étudiées.

La propriété antitoxique de l'antipyrine serait analogue à celle que possèdent la liqueur iodo-iodurée et les hypochlorites alcalins.

Conclusions générales sur l'action du chlorure de sodium, par M. le Dr E. Maurel. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 8, p. 115; 27 février 1897.)

L'acapnie, par M. A. Mosso. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 8, p. 223; 27 février 1897.)

Sur quelques conditions favorisant l'infection pyocyanique chez le Cobaye, par M. C. Phisalix. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 8, p. 225; 27 février 1897.)

Rôle du foie dans l'action anticoagulante des extraits d'organes, par M. Delezenne. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 8, p. 228; 27 février 1897.)

Les extraits d'organes qui, *in vitro*, précipitent la coagulation du sang, agissent en injection intraveineuse pour la suspendre, comme la peptone et le sérum d'Anguille, c'est-à-dire en déterminant la formation par le foie d'une substance douée de propriétés anticoagulantes spécifiques.

---

*De la lipase dans les cultures d'*Aspergillus niger, par M. L. Camus. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 8, p. 230; 27 février 1897.)

Action de la lumière sur l'oxydation des matières colorantes du sérum sanguin, par M. L. Camus. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 8, p. 230; 27 février 1897.)

Le sérum de sang de Cheval est de coloration jaune ambrée plus ou moins foncée. La matière colorante qu'il contient se conserve à l'obscurité; elle se détruit au contraire à la lumière.

Deux facteurs principaux, l'oxygène et la lumière, interviennent pour donner lieu à cette transformation : elle ne s'accomplit plus, en effet, dans un vase où l'on a fait le vide.

Influence de la lumière sur l'oxydation des pigments biliaires; analogie de cette action avec celle qu'elle exerce sur la matière colorante du sérum sanguin, par M. L. Camus. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 8, p. 232; 27 février 1897.)

Pour le sérum de Cheval, comme pour la bile, la chaleur et la lumière activent notablement les phénomènes d'oxydation de leurs matières colorantes. L'oxydation de ces matières colorantes n'exige pas l'intervention d'une oxydase, et si une oxydase intervient, elle n'agit qu'en empruntant de l'oxygène à l'air.

Séro-réaction chez l'enfant d'une femme atteinte de fièvre typhoïde pendant la gestation, par MM. Mossé et Daunic. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 8, p. 238; 27 février 1897.)

Le sérum sanguin d'un enfant né à terme, d'une femme atteinte de dothienentérie bénigne au sixième mois de la gestation, a fourni, très nets, les caractères de la réaction de Widal.

La propriété agglutinante moins intense, moins instantanée que celle constatée dans les humeurs de la mère (lait ou sérum sanguin), était bien évidente.

La structure du placenta étant normale, on ne doit pas considérer cet organe comme un filtre parfait.

Remarque à propos de la communication de M. Mosso sur l'acapnie, par M. André Sanson. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 9, p. 242; 6 mars 1897.)

Sur le moyen d'immuniser les Chiens contre l'action anticoagulante de la peptone par une injection préalable de sang de Lapin, par M. E. Gley. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 9, p. 243; 6 mars 1897.)

L'injection de sang de Lapin dans les veines du Chien diminue ou même supprime complètement, pour un temps plus ou moins long, la coagulabilité du sang de cet animal.

Le sang de Lapin peut immuniser le Chien d'une façon plus ou moins complète contre l'action anticoagulante de la propeptone.

Note sur l'influence d'injections préalables d'acide cyanhydrique dans l'albumen de l'œuf de Poule sur l'évolution de l'embryon. Remarques sur la genèse de l'hétérotaxie, par M. Ch. Féré. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 9, p. 246; 6 mars 1897.)

Oxydase des Crustacés, par MM. J.-E. Abelous et G. Biarnès. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 9, p. 249; 6 mars 1897.)

Action du chlorure de sodium sur les hématies, par M. Mayet, de Lyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 9, p. 253; 6 mars 1897.)

Sur quelques microbes strictement anaérobies et leur rôle dans la pathologie humaine, par MM. A. Veillon et A. Zuber. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 9, p. 253; 6 mars 1897.)

Sur le passage de la propriété agglutinante à travers le placenta, par M. Ch. Achard. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 9, p. 255; 6 mars 1897.)

Au cours d'expériences faites sur les infections produites par le *proteus*, on a observé chez le Cobaye plusieurs exemples du passage de la propriété agglutinante à travers le placenta.

Ce passage de la propriété agglutinante à travers le placenta ne peut être attribué à l'infection fœtale, car les fœtus morts ont été vérifiés stériles, et les petits qui ont vécu n'ont présenté aucun signe d'infection.

C'est par diffusion des humeurs qu'a dû s'opérer la transmission fœtale de la propriété agglutinante du sang maternel. Le placenta même sain et capable d'arrêter les germes, n'oppose à cette propriété qu'une barrière imparfaite : comme le fait un filtre de porcelaine, il n'en retient qu'une partie et il la laisse passer à un degré moindre dans le sang fœtal qui peut garder ainsi, quelque temps encore après la naissance, l'impression et comme le souvenir de l'infection maternelle.

Sur le rôle de la toxine diphtérique dans la formation des fausses membranes, par MM. H. Roger et R. Bayeux. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 10, p. 265; 13 mars 1897.)

On admet en général que, pour provoquer des fausses membranes diphtériques chez les animaux, il est nécessaire de répandre des cultures vivantes du bacille de Lœffer sur des muqueuses préalablement lésées. Les toxines auraient simplement pour effet de déterminer une vaso-dilatation qui permettrait la diapédèse et les leucocytes serviraient à protéger l'organisme en exerçant leur rôle phagocytaire.

Des faits exposés dans cette Note, il résulte que la toxine diphtérique introduite dans la trachée peut être absorbée au niveau des

voies respiratoires et provoquer une intoxication générale : c'est ce qui a lieu chez les animaux très sensibles à ce poison, comme les Cobayes. Chez les Lapins, qui sont plus résistants, il se produit souvent une réaction locale aboutissant à la formation d'une fausse membrane; il semble, dans ce cas, que le poison épuise son action en effets locaux. Car, si on sacrifie l'animal, on ne trouve que des lésions mécaniques, comme l'emphysème pulmonaire; les lésions viscérales, qui traduisent l'intoxication générale, font défaut. On peut donc étendre aux toxines ce qui est démontré pour les microbes vivants : la lésion locale est l'indice d'un poison atténué; elle ne se produit que chez les animaux doués d'un certain degré de résistance.

Le sérum de Marmorek n'immunise pas le Lapin contre le streptocoque de l'érysipèle, par M. J. Courmont, de Lyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 10, p. 268; 13 mars 1897.)

Marmorek inocule au Cheval des doses progressivement croissantes d'un streptocoque ne provenant pas fatalement d'une lésion érysipélateuse et ayant acquis une virulence extrême pour le Lapin. Le sérum de Cheval ainsi préparé n'a pas donné en médecine humaine les résultats espérés.

Ce sérum de Marmorek échoue non seulement sur l'Homme, mais aussi sur le Lapin, contre le streptocoque de l'érysipèle, bien qu'il puisse immuniser le Lapin contre le streptocoque de Marmorek. Ou ces deux microbes sont deux espèces distinctes, ou les nombreux passages à travers le Lapin ont éloigné le streptocoque de Marmorek de son type primitif.

Des troubles nutritifs produits par les réfrigérations directes, comparaison avec le vernissage de la peau, par M. J. Lefèvre. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 10, p. 278; 13 mars 1897.)

Les faits signalés par M. Laulanié, relativement aux troubles nutritifs produits par le vernissage de la peau et à l'inanition mor-

telle qui en est la conséquence, sont absolument conformes à ceux qu'on observe chez le Lapin et le Cobaye après de violentes réfrigérations.

La réfrigération produit un effet physiologique consistant dans l'interruption des fonctions digestives et mettant l'animal pendant quelques semaines en état d'inanition presque complète. Le vernissage n'agit, d'ailleurs, que par les conditions réfrigérantes anormales qu'il détermine.

Ces faits vrais pour les Rongeurs (les expériences de M. Laulanié portent sur le Lapin, celles de M. Lefèvre sur deux espèces communes de Rongeurs), ne sont pas applicables à l'Homme, au Porc, au Singe, au Chien. Il faut donc conclure que, s'il existe entre la peau et l'intestin une relation fonctionnelle nettement démontrée par la réfrigération directe et par le vernissage agissant comme réfrigérant indirect, cette relation est cependant fonction de l'espèce.

Sur l'existence d'une oxydase chez les Mammifères, par MM. J.-E. Abelous et G. Biarnès. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 11, p. 285; 20 mars 1897.)

Il existe chez les Mammifères, surtout chez le Chien, un ferment soluble oxydant, inégalement réparti dans l'organisme et présentant la plupart des réactions caractéristiques des oxydases.

Recherches sur l'urobiline, par M. G. Denigès. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 11, p. 287; 20 mars 1897.)

Mesure du plus grand effort que puisse produire un muscle isolé à l'aide d'un myodynamomètre à sonnerie, par M. Gréhant. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 11, p. 296; 20 mars 1897.)

Deuxième Note sur la répartition, la formation et la destruction de la substance agglutinante chez les typhiques, par M. Paul Courmont, de Lyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 11, p. 299; 20 mars 1897.)

L'auteur présente dans cette Note des conclusions sur le lieu de formation et de destruction de la substance agglutinante chez les typhiques.

Ces conclusions peuvent se résumer ainsi : la substance agglutinante se formerait dans le sang pour lutter contre l'envahissement bacillaire; le microbe, à son tour, détruit cette substance partout où il se trouve. Cet antagonisme est un des côtés les plus curieux de la lutte entre l'organisme et le bacille d'Eberth.

A propos de l'action des solutions salines sur les globules rouges (réponse à M. Mayet), par M. Malassez. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 11, p. 301; 20 mars 1897.)

Échanges respiratoires pendant la suppression de la circulation artérielle dans des territoires organiques très étendus, par MM. Ch. Bohr et H. Henriques. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 11, p. 303; 20 mars 1897.)

Les expériences des auteurs ont conduit à ce résultat général assez inattendu que la nature des échanges respiratoires est à peu près indépendante de l'étendue du domaine irrigué par le sang, ou, en d'autres termes, de la quantité de sang qui se dirige vers les tissus.

Dans cette Note sont particulièrement exposés les procédés employés pour restreindre le champ vasculaire.

Disparition in vitro du pouvoir agglutinant des humeurs des typhiques lorsqu'on y cultive le bacille d'Eberth, par MM. Paul Courmont, de Lyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 12, p. 35; 27 mars 1897.)

L'auteur a démontré que la substance agglutinante manque ou

est en très faible quantité dans les organes des typhiques contenant habituellement ou accidentellement le bacille d'Eberth.

De nouvelles expériences démontrent que la végétation du bacille d'Eberth dans un sérum doué de la propriété agglutinante tend à faire disparaître celle-ci. Ou bien le bacille détruit la substance agglutinante en l'assimilant, ou bien celle-ci s'épuise progressivement en agglutinant les bacilles à mesure qu'ils pullulent dans la culture. Le bacille d'Eberth est antagoniste de la substance agglutinante qui se détruit en sa présence. Ainsi peuvent se comprendre et s'expliquer les résultats sur la répartition de la substance agglutinante chez les typhiques.

Contribution à l'étude de la bilirubine, par MM. Dastre et Floresco. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 12, p. 306; 27 mars 1897.)

La bilirubine, pigment jaune, n'existe pas dans la bile à l'état de nature, mais seulement à l'état de bilirubinate.

La transformation en solutions artificielles du pigment jaune en pigment vert dépend de quatre facteurs : alcalinité du milieu, présence d'oxygène libre ou dissous, lumière, chaleur. La chaleur est l'agent le plus efficace : elle suffit, à l'exclusion de la lumière, de l'oxygène libre, de l'alcalinité.

La bile naturelle du Veau se comporte comme la solution alcaline de bilirubinate.

Le ferment oxydant, la laccase, favorise l'oxydation de la bilirubine dans les solutions artificielles; dans la bile naturelle, la laccase transforme même à l'obscurité la bilirubine en biliverdine.

L'eau oxygénée est décomposée instantanément par la bile fraîche; la bile bouillie, au contraire, ne la décompose pas.

Le pigment vert qui se produit dans la vésicule biliaire ou même dans les voies biliaires, résulte de l'oxydation du pigment jaune préexistant. On peut penser que ce changement naturel est sous la dépendance de l'oxydase hépatique entraînée par la sécrétion biliaire. Ce qui tend à démontrer la valeur de cette hypothèse, c'est que la bile fraîche (verte dans la vésicule et par conséquent chargée d'oxydase) peut verdir de la bile jaune; tandis que, bouillie, elle ne peut plus provoquer cette transformation. En outre, la bile

fraîche donne, lorsqu'elle est verte, avec la teinture de gaïac, la réaction bleue des oxydases; bouillie, elle ne donne plus cette réaction.

Sur l'empoisonnement par la tuberculine, par M. Maragliano. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 12, p. 309; 27 mars 1897.)

L'auteur a étudié l'action de la tuberculine brute, telle qu'on l'obtient des cultures virulentes de tuberculose d'après la méthode de Koch. Cette tuberculine tue les Cobayes, et cette action est due à la tuberculine elle-même et non à la glycérine qui l'accompagne.

L'empoisonnement par la tuberculine est foudroyant, aigu, lent ou transitoire, suivant la quantité de tuberculine absorbée dans l'unité de temps.

L'action toxique de la tuberculine peut être, chez le Cobaye sain, neutralisée avec le sérum thérapeutique; mais il ne faut pas oublier que le sérum jusqu'à ce jour produit par les Chevaux n'arrive qu'à neutraliser le minimum toxique. Le sérum protège le Cobaye sain contre la dose mortelle limite de tuberculine. Mais si l'on dépasse tant soit peu cette dose mortelle limite, le sérum ne se montre plus protecteur, contrairement à ce qui se passe pour d'autres sérums thérapeutiques.

Cardiographie du Cobaye. — Toxines et cœur, par M. Bardier. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 12, p. 311; 27 mars 1897.)

Un nouveau réactif des albumines urinaires, par M. le Dr Bourceau, de Tours. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 12, p. 317; 27 mars 1897.)

Pour distinguer les albumines vraies, coagulables, des propeptones et peptones, l'auteur emploie comme réactif l'acide oxyphénylsulfureux tenant en solution un tiers d'acide sulfosalicylique.

A froid, à la dose d'une goutte au plus par centimètre cube d'urine, il précipite, sous forme d'un voile blanc opaque, les albu-

mines coagulables par la chaleur et leurs premières transformations (alcali-albumines). Il n'agit pas sur les propeptones et peptones.

Il ne précipite ni les alcaloïdes, ni l'antipyrine, ni le salicylate, ni les urates, ni les phosphates.

Il constitue, pour le clinicien, un réactif très maniable, rapide, donnant le diagnostic albuminurie vraie sans erreurs possibles.

Obésité et gigantisme chez un enfant de quatre ans, par MM. Capitan et Croizier. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 12, p. 318; 27 mars 1897.)

Au sujet d'une altération du sang qui pourrait être confondue avec les altérations du sang palustre, par M. A. Laveran. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 12, p. 319; 27 mars 1897.)

Influence de la chaleur sur la richesse microbienne et sur la virulence de la pulpe vaccinale glycérinée, par M. G.-H. Lemoine. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 12, p. 321; 27 mars 1897.)

Des modifications de la moelle osseuse humaine dans l'infection staphylococcique, par MM. Roger et Josué. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 12, p. 322; 27 mars 1897.)

Recherches sur les causes des mouvements du cœur, sur son innervation et son indépendance motrice, par M. le Dr Léon Germe. (1 vol. in-8° avec 14 planches hors texte. Paris, 1897, Masson et Cie, éditeurs.)

La bactéridie charbonneuse. — Assimilation, variation, sélection, par M. Félix Le Dantec. (1 vol. petit in-8° de l'*Encyclopédie des Aide-Mémoire*. Paris, 1897, Masson et Cie, éditeurs.)

Les poisons de l'organisme. — Poisons des tissus, par M. A. Charrin. (1 vol. petit in-8° de l'*Encyclopédie des Aide-Mémoire*. Paris, 1897, Masson et Cie, éditeurs.)

Étude sur l'aspergillose chez les animaux et chez l'Homme, par M. le Dr L. Rénon. (1 vol. in-8° avec figures dans le texte. Paris, 1897, Masson et Cie, éditeurs.)

Leçons de chimie biologique normale et pathologique, par M. Armand Gautier, avec la collaboration de M. Maurice Arthus. (1 vol. grand in-8° de xvi-826 pages, avec 110 figures dans le texte. Paris, 1897, Masson et Cie, éditeurs.)

Méthode nouvelle pour s'assurer si, dans les milieux vivants comme dans le monde inanimé, le travail positif « prend » de l'énergie au moteur et si le travail négatif lui en « donne », par M. A. Chauveau. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 261; avril 1897.)

Sur l'existence d'une oxydase chez les Crustacés, par MM. J.-E. Abelous et G. Biarnès. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 277; avril 1897.)

L'hémolymphe et certains organes des Crustacés renferment une oxydase présentant la plupart des propriétés caractéristiques des ferments oxydants.

Les propriétés oxydantes des extraits ne sont nullement sous la dépendance de la vie des éléments anatomiques. Une température de 60° ne les supprime pas, pas plus que le chloroforme et les antiseptiques étudiés (acide borique, phénol, sublimé, fluorure de potassium). Par contre, une température de 100°, à condition qu'elle soit maintenue quelques instants, les détruit.

L'action de l'oxydase s'accompagne d'absorption d'oxygène et de production d'acide carbonique.

L'oxydase est soluble dans l'eau et précipitable par l'alcool.

La présence des acides, surtout des acides minéraux, atténue considérablement et supprime même son activité, caractère distinctif d'avec la laccase et l'oxydase des mollusques acéphales.

Contribution à l'étude du polychromisme bactérien. Bacille et Cladothrix polychromes. — Cristaux colorés, par M. Georges Thiry. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 284; avril 1897.)

Le mécanisme de la contraction musculaire déduit de la considération des forces de tension superficielle, par M. A. Imbert. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 289; avril 1897.)

On sait que M. d'Arsonval a rapporté la contraction musculaire aux phénomènes de la tension superficielle des liquides, et que, partant de cette idée, il a pu donner l'explication des différents phénomènes qui ont pour siège le muscle.

En développant l'idée de M. d'Arsonval, l'auteur de ce travail a pu pénétrer assez avant dans le mécanisme de la contraction musculaire, établir, quant au mode de fonctionnement des fibres lisses et striées, des différences caractéristiques en rapport direct avec la constitution différente de ces fibres, fixer le sens précis qu'il faut attribuer au terme d'élasticité musculaire et prévoir *a priori*, en ce qui concerne les variations de cette élasticité avec le raccourcissement et avec la charge, les lois, que M. Chauveau a établies par l'expérience.

Sur les effets physiologiques du vernissage de la peau et les causes de la mort consécutive à cette opération, par M. F. Laulanié. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 302; avril 1897.)

Après avoir présenté l'historique de la question, l'auteur examine les questions suivantes : De la déperdition et de la production de la chaleur chez les Lapins vernis; variations de la tempé-

rature centrale, refroidissement et mort des animaux vernis; nutrition des animaux vernis; diminution rapide du poids et du quotient respiratoire; troubles digestifs; alimentation insuffisante.

Le vernissage de la peau produit sur le Lapin un double effet : 1° un effet physique consistant dans l'accroissement du pouvoir émissif de la peau et entraînant l'exagération des dépenses chimiques mesurées aux combustions respiratoires; 2° un effet physiologique consistant dans l'interruption des fonctions digestives et mettant les animaux dans l'impossibilité de recevoir une alimentation suffisante.

La disproportion introduite par le vernissage entre les dépenses chimiques qu'il exagère et les recettes alimentaires qu'il diminue, donne lieu à un état d'inanition doublement caractérisée par la dénutrition rapide des animaux et la proximité de leur mort. L'autoalimentation des animaux vernis ne prélève que 15 à 17 p. 100 de leur poids initial, alors que les inanitiés normaux perdent 35 à 40 p. 100 de leur poids avant de mourir. C'est en ce sens que l'état d'inanition attaché au vernissage peut être qualifié d'inanition abrégée.

L'inanition est abrégée toutes les fois que la privation d'aliments se complique d'un accroissement exagéré dans les dépenses chimiques de l'organisme. Le mouvement de l'histolyse, si précipité qu'il soit, n'est pas alors assez rapide pour fournir la rançon de ces dépenses.

Le refroidissement des animaux vernis n'est ni spécial au vernissage ni la cause de leur mort. Il est dû à l'inanition et atteint d'ailleurs des degrés très variables comme dans l'inanition ordinaire.

L'effet physique exercé sur la peau par le vernissage n'a par lui-même aucune gravité et les Lapins vernis compenseraient aisément la déperdition de chaleur entraînée par l'opération s'ils pouvaient manger.

Tous les Chiens vernis dans les mêmes conditions que les Lapins ont résisté aux effets du vernissage par un excès d'alimentation proportionné à l'excès de leurs combustions.

De par les effets du vernissage, on peut inférer que, dans certaines espèces animales, tout au moins, il existe entre la peau et l'intestin, entre le tégument externe et le tégument interne, une relation fonctionnelle dont il reste à déterminer le mode.

Recherches calorimétriques sur les Mammifères. Lois générales de la réfrigération par l'eau, par M. J. Lefèvre. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 317; avril 1897.)

Par ses études antérieures, l'auteur avait été conduit à poser la loi suivante :

Bien loin de résister au froid par une loi inverse de celle de Newton pour les corps inertes, l'Homme soumis à l'action de l'eau froide perd une quantité de chaleur dont le débit s'accélère rapidement quand la température s'abaisse, au point de devenir, vers 5° environ, le double du nombre théorique fourni par la loi de Newton.

Ces études ont été poursuivies chez les Mammifères, un Singe, un Lapin, un Cobaye, un Chien et un Porc. Elles ont conduit aux lois suivantes :

Loi des temps. — A chaque température, la réfrigération présente deux phases : l'une variable, l'autre stationnaire. La période variable, très courte aux basses températures, s'allonge rapidement quand la température s'élève.

Loi des températures. — La réfrigération grandit et son accroissement par degré subit une accélération continue quand la température s'abaisse.

Loi des débits. — La formule théorique de résistance par diminution des pertes n'est pas conforme à l'expérience. Au contraire, soumis à l'action de l'eau froide, les Mammifères perdent une quantité de chaleur dont le débit s'accélère rapidement quand la température s'abaisse, au point de devenir vers 5° presque le double du nombre théorique fourni par la loi de Newton.

Loi des tailles. — Les quantités de chaleur débitées par l'unité de poids du corps, toutes conditions égales d'ailleurs, sont inversement proportionnelles à la racine cubique du poids total.

Loi des espèces. — Les quantités de chaleur débitées par divers animaux de même taille soumis aux mêmes conditions réfrigérantes, changent considérablement d'une espèce à l'autre.

Loi des températures initiales. — La valeur de la réfrigération est sensiblement la même à température fixe et à température variable; le seul facteur important est la température initiale du bain.

Recherches sur la coagulation du sang chez les Oiseaux (*1er mémoire*), par M. C. Delezenne. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 333; avril 1897.)

On sait que le sang qui s'écoule par une plaie faite à un Oiseau se coagule très rapidement. Au contraire, le sang d'Oiseau recueilli au moyen d'une canule introduite dans un vaisseau et bien préservé du contact des tissus, coagule avec une extrême lenteur. C'est donc à l'activité coagulante des tissus qu'il faut rapporter la prise immédiate en caillot du sang recueilli au niveau d'une plaie. Les tissus des Mammifères, dont le sang est plus rapidement coagulé que celui des Oiseaux lorsqu'il est préservé du contact des tissus, sont infiniment moins actifs que ceux des Oiseaux. Cette suractivité de l'action coagulante des tissus acquiert donc chez les Oiseaux une signification toute particulière et mérite d'être considérée comme une véritable fonction de défense.

Recherches sur la coagulation du sang chez les Oiseaux (*2e mémoire*). — *Préparation d'un plasma pur et stable par centrifugation du sang d'Oiseau*, par M. C. Delezenne. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 347; avril 1897.)

Se fondant sur la propriété que possède le sang d'Oiseau de coaguler très lentement lorsqu'il est recueilli sans avoir touché les tissus, l'auteur de ce travail indique un procédé pratique qui permet d'obtenir un plasma pur et stable. Le procédé consiste essentiellement à recueillir le sang d'Oiseau au moyen d'une canule introduite dans une artère, et à le centrifuger pendant une demi-heure. En répétant la centrifugation du plasma séparé, on obtient au bout de deux heures un liquide ne renfermant pas le moindre élément figuré et pouvant rester non coagulé pendant dix et douze jours à la température du laboratoire.

Le plasma ainsi obtenu finit cependant par coaguler avec une extrême lenteur. Toutefois cette coagulation est assez tardive pour permettre une étude très avantageuse du plasma pur.

Toxicité du foie, par MM. Mairet et Vires, de Montpellier. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. XI, n° 2, p. 353; avril 1897.)

L'extrait aqueux de foie de Lapin, injecté dans le système veineux d'un animal de même espèce, tue l'animal, immédiatement à la dose de 60 grammes par kilogramme du poids du corps, dans un temps variable à des doses inférieures.

Les principaux symptômes observés pendant la vie sont les suivants : exophtalmie, ralentissement de la respiration, perturbation du rythme cardiaque, diarrhée, hypothermie, somnolence, anéantissement et enfin procursion et attaques.

A l'autopsie, on constate : des congestions du côté des différents organes et en particulier du côté du tube digestif.

Le précipité obtenu en portant l'extrait aqueux de foie à 60° produit une hyperthermie passagère, suivie d'hypothermie, ralentit la respiration, produit des convulsions précédées de procursion et tue l'animal par coagulation sanguine. Lorsqu'on porte l'extrait aqueux de foie à des températures de 60°, 70°, 90°, 100°, le pouvoir coagulateur diminue et, à 100°, il n'existe plus.

Le filtratum, obtenu en portant l'extrait aqueux du foie à des températures variant entre 60° et 100°, jouit des propriétés suivantes : il provoque l'hypothermie, ralentit progressivement la respiration, diminue la fréquence du cœur et amène la mort sans convulsions, le Lapin s'affaissant progressivement.

Sur les voies d'absorption des pigments dans le foie, par MM. E. Wertheimer et L. Lepage. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 363; avril 1897.)

Les expériences des auteurs montrent que dans l'absorption des pigments dans le foie, le rôle principal, sinon exclusif, appartient aux vaisseaux sanguins, et non comme on l'admet en général, aux seuls lymphatiques.

Remarques sur le fibrinferment et l'alcalinité du plasma peptonique, par MM. J. Athanasiu et J. Carvallo. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 375; avril 1897.)

Le fibrinferment ne se trouve pas à l'état libre dans le sang ou

dans le plasma peptonique du Chien. Cette absence est évidente dans le premier tiers ou dans le premier cinquième du temps que dure l'incoagulabilité. Au fur et à mesure qu'on s'éloigne du moment de la prise sanguine, la richesse en fibrinferment du sang de peptone augmente jusqu'à sa coagulation spontanée.

Il existe dans le sang peptonique total et même dans son plasma longtemps centrifugé, un substratum capable de mettre en liberté le fibrinferment sous l'influence de divers réactifs, acides surtout. Ce substratum n'est pas en dissolution dans le plasma.

Donc, comme après un temps plus ou moins long les leucocytes du sang peptonique subissent une désagrégation, les petits corpuscules (protoplasmiques ou nucléaires) qu'ils mettent en liberté, sont probablement les générateurs du fibrinferment.

Le plasma de peptone présente un même degré d'alcalinité que le plasma normal, sinon une alcalinité moindre.

Le plasma de peptone n'est pas comparable, au point de vue de l'alcalinité, au sérum normal, ce dernier étant moins alcalin que le plasma normal.

§ 2.

MATHÉMATIQUES.

Observations de la nouvelle comète Perrine (décembre 1896) faites à l'Observatoire d'Alger, (équatorial coudé de 0^m 318), par M. Rambaud et F. Sy. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 22-23.)

Observations de la comète périodique de Brooks (1889 v-1896 c), des comètes de Giacobini (1896 d), Brooks-Spéra (1896 e), Perrine (1896 f), Perrine (1896 g), faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, par MM. G. Rayet, L. Picart et F. Courty. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 61-62.)

Nébuleuses nouvelles découvertes à l'Observatoire de Paris (suite), par M. G. Bigourdan. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 65-67.)

Observation des étoiles filantes du 12 décembre 1896 à Athènes, par M. D. Eginitis. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 68.)

Remarque sur la méthode de Gauss pour la détermination des orbites des petites planètes, par M. J. Perchot. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 69-71.)

L'auteur montre comment on peut éviter les approximations usitées dans cette méthode et obtenir les valeurs exactes des éléments cherchés.

Distances du système solaire, par M. Delauney. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 71-72.)

Les quatre planètes inférieures sont à des distances du Soleil qui peuvent être représentées avec beaucoup d'exactitude d'une manière assez simple (quand on prend pour unité la distance de la Terre au Soleil) :

Distance de Mercure . $\frac{14}{36} = 0,389.$

Distance de Vénus . . $2\,\frac{14-1}{36} = 0,722.$

Distance de la Terre. $3\,\frac{14-2}{36} = 1,000.$

Distance de Mars . . . $5\,\frac{14-3}{36} = 1,528.$

Quant aux planètes supérieures, chacune d'elles peut être accouplée avec une planète inférieure (Jupiter avec Mars, Saturne avec la Terre, Uranus avec Vénus, Neptune avec Mercure) de façon que dans chaque couple les rapports des distances des deux planètes se suivent comme les termes d'une progression géométrique dont la raison est 8,5.

Sur le mouvement d'un solide dans un liquide indéfini, par M. R. Liouville. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 72-73.)

Dans une récente communication (*Comptes rendus*, 28 décembre 1896), M. Stekloff signalait deux cas dans lesquels le problème du mouvement d'un solide dans un liquide indéfini admet une quatrième intégrale quadratique. Le premier avait été obtenu par M. Stekloff lui-même, le second par M. Liapounoff. Les conditions exigées par ces deux cas ne semblaient pas à M. Stekloff, comprises comme elles devraient l'être, parmi celles que M. R. Liouville a données pour l'existence d'une quatrième intégrale algébrique (*Comptes rendus*, 23 novembre 1896).

M. Liouville explique en quoi cette divergence n'est qu'apparente.

Nébuleuses nouvelles découvertes à l'Observatoire de Paris (suite), par M. G. Bigourdan. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 133-135.)

Observations de la comète Perrine (8 décembre 1896) faites à l'Observatoire de Toulouse (équatorial Brunner de $0^m,25$), par M. F. Rossard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 135-136.)

Sur les intégrales premières des systèmes différentiels, par M. Painlevé. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1896, p. 136-139.)

Soit un système d'équations différentielles

$$(1)\quad \left\{\begin{aligned} dx &= \frac{dx_1}{X_1(x, x_1, \ldots, x_m, y_1, \ldots, y_n} = \ldots \\ &= \frac{dx_m}{X_m(x, x_1, \ldots, x_m, y_1, \ldots, y_n)} \\ &= \frac{dy_1}{Y_1(x, x_1, \ldots, x_m, y_1 \ldots y_n)} = \ldots \\ &= \frac{dy_n}{Y_n(x, x_1, \ldots, x_m, y_1, \ldots, y_n)}, \end{aligned}\right.$$

où les X, Y sont algébriques par rapport à $y_1, \ldots, y_n$ et peuvent

par suite s'exprimer rationnellement à l'aide des $(n+1)$ variables $y_1, \ldots, y_n, z$, liées par une relation

$$S(z, y_1, \ldots, y_n, x_1, \ldots, x_m) = 0,$$

où S est un polynôme en $z, y_1, \ldots, y_n$ qui, de même que les X, Y, dépend analytiquement de $x, x_1, \ldots, x_m$.

M. Painlevé étudie les intégrales premières d'un tel système algébriques par rapport à $y_1, \ldots, y_n$; plus précisément, il se propose de déterminer toutes les intégrales

$$(2) \qquad C = R(z, y_1, \ldots, y_n, x, x_1, \ldots, x_m)$$

de degré ν en $z, y_1, \ldots, y_n$.

Deux cas sont à distinguer suivant que le système (1) admet ou non des intégrales premières, de la forme

$$(3) \qquad F(x, x_1, \ldots, x_m) = \text{const.}$$

Premier cas. — Le système (1) n'admet pas d'intégrales premières de la forme (3). Alors les intégrales (2) ne comportent qu'un nombre fini de paramètres arbitraires; elles dépendent de l'intégration d'une équation différentielle ordinaire à points critiques et essentiels fixes.

Deuxième cas. — Le système (1) admet des intégrales premières de la forme (3). Alors les intégrales (2), s'il en existe, renferment des fonctions arbitraires. Les intégrales (3) une fois déterminées, la détermination des intégrales (2) dépend d'une équation différentielle à points critiques et essentiels fixes.

L'auteur passe ensuite à l'étude des *intégrales premières particularisées* de (1), dont les singularités satisfont à certaines conditions qui jouent un rôle important dans la recherche des intégrales premières de la dynamique.

Il applique les conditions générales qu'il a développées aux systèmes de la forme

$$(A) \qquad \frac{dx_i}{dt} = x_i', \quad \frac{dx_i'}{dt} = \frac{P_i(y_1', \ldots, x_n', x_1, \ldots, x_n)}{Q(x_1', \ldots, x_n', x_1, \ldots, x_n)} \quad (i = 1, 2, \ldots, n)$$

où les P_i et Q sont des polynômes en $x_1', \ldots, x_n'$.

M. Painlevé détermine les intégrales premières de (A) rationnelles et de degré ν en $x'_1, \ldots, x'_n$ et où t ne figure pas explicitement.

Sur les pôles des fonctions uniformes à plusieurs variables indépendantes, par M. Autonne. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 139-142.)

Étant donnée une fonction uniforme X de r variables indépendantes $y, x_1, x_2,, \ldots, x_{r-1}$, coordonnées d'un point ζ dans un espace E_r à r dimensions, un point ω $(y=b, x_1=a_1, \ldots, x_{r-1}=a_{r-1})$ sera un point singulier non essentiel ou un *pôle* si, dans le voisinage de ω, X peut se mettre sous la forme

$$X = \frac{P_1(y-b, x_1-a_1, \ldots, x_{r-1}-a_{r-1})}{P_0(y-b, x_1-a_1, \ldots, x_{r-1}-a_{r-1})},$$

P_1, P_0 étant des fonctions uniformes, régulières en ω, qui s'évanouissent pour des valeurs simultanément nulles de tous leurs arguments. Si les deux séries P_1 et P_0 sont premières entre elles, ω sera pour X un point singulier dont M. Autonne enseigne à définir et à évaluer l'indétermination.

Sur les séries de Taylor, par M. Eugène Fabry. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 142-143.)

Le théorème de M. Borel, d'après lequel une série $\Sigma a_n z^n$, dont les coefficients sont arbitraires, a pour coupure son cercle de convergence, peut être déduit des méthodes que M. Fabry a indiquées pour la recherche des points singuliers (*Annales de l'École normale*, octobre 1896).

Sur l'équation des télégraphistes, par M. Le Roux. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 143-146.)

Il s'agit, comme on sait, de déterminer une intégrale de l'équation

$$\frac{d^2u}{dt^2} = \frac{d^2u}{dr^2} - u$$

se réduisant à une constante $f(0)$ pour $r=t$ et à une fonction donnée $f(t)$ pour $r=0$.

Cette question revient au problème suivant, un peu plus général :

« Déterminer une intégrale de l'équation

$$\frac{d^2z}{dxdy}+z=0$$

se réduisant pour $y=0$ à $f(x)$ et pour $y=x$ à $\varphi(x)$. »

Voici la solution que donne l'auteur et qui lui donne l'occasion de montrer l'utilité pratique des *intégrales principales*, des équations aux dérivées partielles du second ordre.

Si l'on pose

$$F(x, y)=f(0)\varphi_0(x, y)+\int_0^x f(\alpha)\varphi_0(x-\alpha, y)d\alpha,$$

l'intégrale cherchée sera donnée par la formule

$$z=f(0)\varphi_0(x, y)+\int_0^x f'(\alpha)\varphi_0(x-\alpha, y)\,d\alpha$$
$$+\int_0^y Z_0(x-\alpha, y-\alpha)\frac{d}{d\alpha}[\varphi(\alpha)-F(\alpha, \alpha)]d\alpha.$$

A l'occasion du problème précédent proposé par M. Carvallo, M. Picard avait démontré qu'on peut en général déterminer une intégrale de l'équation linéaire aux dérivées partielles du second ordre, prenant des valeurs données sur une caractéristique et sur une autre droite. M. Le Roux généralise un peu ce théorème de M. Picard, en montrant qu'on peut remplacer la droite par une courbe analytique quelconque qui coupe la caractéristique.

Sur les intégrales premières de la dynamique et sur le problème des n corps, par M. Painlevé. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 173-176.)

On considère un système d'équations de la dynamique

$$(1)\quad \begin{cases} \dfrac{dx_i}{dt}=x_i', \ \dfrac{dx_i'}{dt}=\Pi_i(x_1', \ldots, x_n', x_1, \ldots, x_n)+X_i(x_1, \ldots, x_n) \\ \qquad (i=1, 2, \ldots, n), \end{cases}$$

où les Π_i sont des formes quadratiques en $x'_1, \ldots, x'_n$ dont les coefficients, ainsi que les X_i, dépendent analytiquement de x_1, $x_2, \ldots, x_n$. Si le système (1) admet des intégrales premières algébriques par rapport aux vitesses et indépendantes de t, on peut toujours mettre ces intégrales sous la forme

$$(2) \qquad \frac{P_p + P_{p-2} + \cdots}{Q_q + Q_{q-2} + \cdots} = \text{const.},$$

M. Painlevé se propose de déterminer toutes les intégrales premières (2) (de degré ν) d'un système (1) donné. Il montre que les intégrales (2) de (1) ne dépendent que d'un nombre fini de paramètres arbitraires, et que leurs singularités (non polaires) coïncident avec les singularités des Π_i, X_i.

D'ailleurs, une fois calculées les intégrales (2) du système (1) sans forces, le calcul des intégrales (2), pour des forces X_i quelconques, n'exige plus que des quadratures.

L'auteur développe l'étude du cas où les Π_i sont rationnels en $x_1, \ldots, x_n$ et où les géodésiques sont algébriques.

Sur un mode d'inversion des intégrales multiples, par M. Paul Appell. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 213-214.)

On peut, pour les intégrales multiples, poser un problème d'inversion qui est analogue au problème d'inversion des intégrales simples et qui conduit aux mêmes questions (extension du théorème d'Abel, uniformité des fonctions inverses, périodicité...).

Pour cela, on considère des équations dont les deuxièmes membres sont des variables indépendantes $u_1, u_2, \ldots, u_n$ et dont les premiers membres sont des sommes d'intégrales multiples portant sur des fonctions données et étendues à des champs d'intégration dont la définition dépend d'une manière uniforme de n variables a_1, $a_2, \ldots, a_n$. Ces équations définissent $a_1, a_2, \ldots, a_n$ en fonction de $u_1, u_2, \ldots, u_n$.

Sur l'intégration de certaines équations différentielles par des séries, par M. Émile Picard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 214-217.)

L'auteur montre que dans bien des cas sa méthode des approximations successives peut donner, au point de vue du calcul, une solution rigoureuse et complète des problèmes de mécanique.

Distances du système solaire, par M. E. Roger. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 219-221.)

Suivant M. E. Roger, la première des deux lois énoncées par M. Delauney (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 71) peut être attribuée à des rencontres fortuites.

Quant à la seconde loi, elle est un corollaire d'une loi plus générale et plus rigoureuse, exprimée par la formule

$$D = C^{\frac{3n}{24} - 0{,}3 \cos \frac{n\pi}{5} + \varepsilon + \text{const.}},$$

où n est un numéro d'ordre, les planètes étant rangées symétriquement par rapport à Mars ($n = 0$).

Sur les intégrales quadratiques des équations de la dynamique, par M. Painlevé. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 221-224.)

Dans quel cas un système d'équations de Lagrange

$$\frac{d}{dt}\left(\frac{\partial T}{\partial x'_s}\right) - \frac{\partial T}{\partial x_s} = X_s(x_1, \ldots, x_n) \quad (s = 1, 2, \ldots, n),$$

où T est une forme quadratique en $x'_1, \ldots, x'_n$, admet-il des intégrales quadratiques? C'est là un problème extrêmement compliqué, qui a déjà fait l'objet d'importantes recherches.

M. Painlevé indique une classe de pareils systèmes beaucoup plus étendue que celles qu'on a signalées jusqu'ici.

Soient $i, j, \ldots, l, m$ l'un des entiers positifs quelconques dont la somme est égale à n, et q le nombre de ces entiers. Soient :

$$\begin{aligned}
&\tau_1(x'_1, \ldots, x'_i, x_1, \ldots, x_i),\\
&\tau_2(x'_{i+1}, \ldots, x'_{i+j}, x_{i+1}, \ldots, x_{i+j}),\\
&\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots,\\
&\tau_q(x'_{i+j+\ldots+l+1}, \ldots, x'_n; x_{i+\ +\ldots+l+1}, \ldots, x_n),
\end{aligned}$$

q forces vives, composées la première avec les variables $x_1, \ldots, x_i$, la seconde avec les variables $x_{i+1}, \ldots, x_{i+j}, \ldots$. Soit enfin Δ le déterminant

$$\Delta = \begin{vmatrix} \varphi_1^1 & \varphi_2^1 & \ldots & \varphi_q^1 \\ \varphi_1^2 & \varphi_2^2 & \ldots & \varphi_q^2 \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ \varphi_1^q & \varphi_2^q & \ldots & \varphi_q^q \end{vmatrix}$$

où $\varphi_1^1, \varphi_1^2, \ldots, \varphi_1^q$ sont des fonctions arbitrairement choisies de $x_1, \ldots, x_i$; $\varphi_2^1, \varphi_2^2, \ldots, \varphi_2^q$ de $x_{i+1}, \ldots, x_{i+j}$; $\varphi_q^1, \varphi_q^2, \ldots, \varphi_q^q$ de $x_{i+j+\ldots+l+1}, \ldots, x_n$. La lettre Δ_r^s désignera le mineur de Δ relatif à l'élément φ_r^s.

Si l'on pose

$$(1) \qquad T_1 = \Delta\left(\frac{\tau_1}{\Delta_1^1} + \frac{\tau_2}{\Delta_2^1} + \ldots + \frac{\tau_q}{\Delta_q^1}\right)$$

et qu'on adjoigne à T_1 la fonction de forces U_1 définie par l'égalité

$$(2) \qquad \Delta U_1 = f_1(x_1, \ldots, x_i)\Delta_1^1 + f_2(x_{i+1}, \ldots, x_{i+j})\Delta_2^1 + \ldots + f_q(x_{i+j+\ldots+l+1}, x_n)\Delta_n^1,$$

où les f_r sont des fonctions arbitrairement choisies des variables indiquées, le système de Lagrange (T_1, U_1) admet q intégrales quadratiques distinctes (en comptant l'intégrale des forces vives), à savoir les intégrales $T_\mu - U_\mu = h_\mu$, où l'on a

$$T_\mu = \Delta\left[\tau_1 \frac{\Delta_1^\mu}{(\Delta_1^1)^2} + \tau_2 \frac{\Delta_2^\mu}{(\Delta_2^1)^2} + \ldots + \tau_q \frac{(\Delta_q^1)^2}{\Delta_q^\mu}\right],$$

$$U_\mu = \frac{1}{\Delta}(f_1\Delta_1^\mu + f_2\Delta_2^\mu + \ldots + f_q\Delta_q^\mu) \quad (\mu = 1, 2, \ldots, q).$$

Cette solution du problème proposé est tellement générale qu'elle épuise vraisemblablement la question.

Il n'est même pas nécessaire de supposer que les forces dérivent d'un potentiel. La force vive T_1 étant donnée par (1), le système (T_1, X_i) admettra l'intégrale quadratique

$$T_2 - v(x_1, \ldots, x_n) = \text{const.},$$

si l'on astreint les forces aux seules conditions

$$\frac{X_1}{\frac{\partial v}{\partial x_1}} = \ldots = \frac{X_1}{\frac{\partial v}{\partial x_i}} = \frac{\Delta_1^1}{\Delta_1^2}, \quad \frac{X_{1+1}}{\frac{\partial v}{\partial x_{i+1}}} = \ldots = \frac{X_{1+j}}{\frac{\partial v}{\partial x^f{}_{i+j}}} = \frac{\Delta_2^1}{\Delta_2^2}.$$

Si tous les entiers $i, j, \ldots, m$ sont égaux à 1, q est égal à n, on retombe sur le cas de M. Stæckel, qui dépend de n^2 fonctions arbitraires à une seule variable.

Si tous les entiers $i, j, \ldots, m$ sont égaux à 1, sauf le premier, et si de plus T est orthogonale, on retombe sur le cas de M. di Pirro, qui dépend de n fonctions arbitraires de $x_1, \ldots, x_i$ et de $(n-i-1)^2 + (n-i)$ fonctions arbitraires à une seule variable.

Si dans Δ on assujettit les φ_r^s aux conditions $\varphi_r^s \equiv (\varphi_r^1)^s$ et si de plus on remplace par des constantes ceux des φ_r^1 où peut figurer plus d'une variable x, on retrouve les ds^2 de M. Levi-Civita.

Sur les lois de l'intérêt, par M. Enrico de Montel. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 224-225.)

Résumé des observations solaires faites à l'Observatoire royal du Collège romain pendant le second semestre de 1896, par M. Tacchini. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 274-276.)

Sur les zéros de certaines fonctions analytiques, par M. Desaint. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 276-279.)

Soit la fonction $f(z)$ définie par la série

$$f(z) = \sum_{m,n,\ldots,s} \frac{A_{kk'}(z-a_1)\ldots(z-a_k)}{(z-b_1)\ldots(z-b_{k'})},$$

où $A_{kk'}$, $a_1, \ldots, a_k$, $b_1, \ldots, b_k$, sont des quantités variables avec $m, n, \ldots, s$; $A_{kk'}$ est réel et garde un signe constant quand $m, n, \ldots, s$ prennent toutes les valeurs, la différence $k-k'$ étant la même pour toutes les fonctions rationnelles qui forment les termes de cette série; de plus tous les points $a_1, \ldots, a_k$, $b_1, \ldots, b_k$, sont à distance finie. Si l'on considère le cercle C (de rayon R) de surface minima parmi tous ceux qui entourent tous les pôles et les zéros des termes de la série $f(z)$, les zéros de $f(z)$ sont à l'intérieur d'un cercle concentrique au cercle C_1 de rayon

$$\frac{R}{\sin\dfrac{\pi}{2(k+k')}},$$

où $k+k'$ est la plus forte somme des degrés des dénominateurs et numérateurs respectifs des fractions rationnelles de la série.

Parmi les conséquences que l'auteur tire de ce théorème général, nous citerons la suivante, relative à la position possible des points singuliers des fonctions uniformes données par leurs valeurs sur un cercle.

Une fonction uniforme $f(z)$ étant donnée par les valeurs le long d'un cercle C de centre α et de rayon R, soit M son module maximum sur C. Désignant par A l'intégrale

$$\frac{1}{2\pi}\int_0^{2\pi} f(\alpha + Re^{i\varphi})\,d\varphi,$$

si l'on peut trouver une quantité u différente de A telle qu'il existe au moins une valeur z_1 de z, à l'intérieur d'un cercle Γ concentrique à C et de rayon

$$\frac{R}{\sqrt{2}\left(1+\dfrac{M}{|A-u|}\right)},$$

qui fasse prendre à $f(z)$ la valeur u, la fonction $f(z)$ a certainement des points singuliers à l'intérieur de C.

Signalons encore, comme seconde conséquence, une propriété des fonctions entières qui complète le théorème bien connu de M. Picard :

Soit $f(z)$ une fonction entière donnée par ses valeurs le long d'un cercle C quelconque de rayon R; soient M son module maximum sur C et A sa valeur au centre de C. Il ne peut exister deux valeurs a, b de u pour lesquelles $f(z) = u$ n'ait pas de racines à l'intérieur d'un cercle concentrique à C de rayon

$$\frac{R}{\sqrt{2}\left(1 + \frac{M}{|A-u|}\right)}.$$

Note sur la troisième partie du Catalogue de l'Observatoire de Paris, par M. M. Loewy. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 327-328.)

Sur certains points de la théorie des résidus des puissances. — Caractères distinctifs des nombres ou racines d'où proviennent les résidus générateurs, par M. de Jonquières. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 334-340.)

Si p est un module premier, n un exposant diviseur de $p-1$ et $\frac{p-1}{n} = e$, on sait que :

1° Le nombre des résidus différents, de la $n^{ième}$ puissance, est e, chacun d'eux se trouvant répété n fois;

2° Une partie seulement de ces résidus jouissent de la propriété de les reproduire tous par les résidus (selon le module p) des puissances consécutives de l'un quelconque R d'entre eux, depuis l'exposant 1 jusqu'à l'exposant e inclusivement, ce qui leur a fait donner le nom de *générateurs*. Il s'ensuit que tout résidu générateur appartient à l'exposant e, c'est-à-dire que $R^e \equiv 1$ (mod. p), sans abaissement possible de l'exposant;

3° Lorsque l'exposant n est un nombre premier, les racines r, d'où proviennent les générateurs R et qui sont au nombre de n

pour chacun de ceux-ci, appartiennent : les unes à l'exposant $p - 1 = ne$, ce sont les racines primitives de p; les autres à l'exposant e, ce sont les *racines primitives* de la congruence $x^e - 1 \equiv 0$ (mod. p) et dont le nombre est $\varphi(e)$.

Mais l'intervention de multiples de e, intermédiaires entre e et ne, dans les caractéristiques de quelques-unes des racines génératrices et les conditions où cette intervention s'exerce n'ont été jusqu'ici ni expliquées, ni même signalées. Elles forment le sujet des recherches actuelles de M. de Jonquières et sont une conséquence du théorème suivant, où n est essentiellement un diviseur de $p - 1$:

« Lorsqu'un résidu R, de puissance $n^{\text{ième}}$, selon le module p est générateur, donc appartient à l'exposant $e = \frac{p-1}{n}$, les n racines r d'où il provient indistinctement, appartiennent à quelque multiple ke de e, le facteur entier k ayant toujours, pour quelques-unes au moins d'entre elles, la valeur n et étant pour celles qui restent (s'il y en a) un diviseur de n qui, selon les cas, n'est pas le même pour toutes ces dernières. »

Successivement, l'auteur prouve que k est toujours égal à n pour quelques-unes au moins des racines r, précise les cas où il l'est pour toutes, définit ceux où e n'intervient qu'avec le multiplicateur $k = 1$, enfin ceux où k prend plusieurs valeurs autres que n ou 1.

Sur la planète Mars, par M. Perrotin.
(*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 340-346.)

Remarques sur la Note précédente, par M. J. Janssen.
(*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 346-347.)

Les résultats obtenus par M. Perrotin et qui tendent à montrer que l'atmosphère de Mars contiendrait des corps pouvant se condenser et augmenter ainsi la transparence atmosphérique vers les pôles, paraissent en accord avec les observations de M. Janssen sur la présence de la vapeur d'eau dans l'atmosphère de cette planète.

Sur les opérations en général, par M. C. Bourlet.
(*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 348-351.)

M. Bourlet nomme *transmutation à* n *variables* toute opération qui transforme une fonction u de n variables en une autre fonction des mêmes variables, $\mathfrak{T}u$, qu'il nomme la *transmuée*.

Voici le problème général qu'il s'est proposé de résoudre :

« Déterminer toutes les transmutations telles qu'il existe une relation donnée à l'avance entre les transmuées des trois fonctions u, v et $\varpi(u, v)$, quelles que soient les fonctions u et v; $\varpi(x, y)$ étant une fonction donnée des variables x et y, symétrique et telle que $\varpi[x, \varpi(y, z)]$ soit aussi symétrique. »

La solution est donnée par la proposition que voici :

« On peut déterminer deux fonctions $A(z)$ et $B(z)$ telles que la transmutation soit définie par l'égalité

$$\mathfrak{T}u = B[\mathcal{S}A(u)],$$

où $\mathcal{S}$ désigne le symbole opératif d'une transmutation telle que l'on ait, quelles que soient les fonctions u et v,

$$\mathcal{S}(u+v) = \mathcal{S}u + \mathcal{S}v.$$

Le problème primitif est donc ramené à celui-ci :

« Déterminer toutes les transmutations *additives*, c'est-à-dire qui transforment une somme en somme. » Or celles-ci peuvent être obtenues de la manière suivante :

« $\mathcal{S}$ désignant le symbole opératif d'une transmutation additive, uniforme et continue, à n variables, on a, quelle que soit la fonction régulière u,

$$\mathcal{S}u = a_{0,0,\ldots,0}u + \sum a_{k_1, k_2, \ldots, k_n} \frac{\partial^{k_1+k_2+\ldots+k_n}u}{\partial x_1^{k_1}\partial x_2^{k_2}\ldots\partial x_n^{k_n}},$$

les coefficients $a_{k_1, k_2, \ldots, k_n}$ étant des fonctions données des variables $x_1, x_2, \ldots, x_n$. »

En appliquant cette proposition aux opérations connues, on arrive à des formules intéressantes.

L'auteur fait ensuite une étude spéciale des transmutations additives, uniformes, à une seule variable x,

$$\mathfrak{T}u = a_0 u + a_1 \frac{du}{dx} + \ldots + a_m \frac{d^m u}{dx^m} + \ldots = f\left(x, \frac{d}{dx}\right) u$$

et des transmutations *inverses*.

Il met en lumière les propriétés générales de la *fonction opérative* de la transmutation, savoir :

$$f(x, z) = a_0 + a_1 z + \ldots + a_m z^m + \ldots$$

et montre comment ces propriétés peuvent être utiles dans la théorie des équations différentielles linéaires.

Par exemple, lorsque dans une telle équation

$$a_m \frac{d^m y}{dx^m} + a_{m-1} \frac{d^{m-1} y}{dx^{m-1}} + \ldots + a_0 y = v(x),$$

le polynôme opératif $a_m z^m + a_{m-1} z^{m-1} + \ldots + a_0$ est un polynôme entier en $z - kx$ à coefficients constants (k étant une constante), cette équation se ramène à une équation à coefficients constants par le changement de fonction

$$y = e^{k\frac{x^2}{2}} u.$$

Sur une série de groupes primitifs holoédriquement isomorphes à des groupes plusieurs fois transitifs, par M. Ed. Maillet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 351-353.)

Soit C un groupe de substitutions de degré n, k fois transitif; C opère entre les C_n^α combinaisons des n lettres α à α' un groupe Γ_α de substitutions; ce groupe est transitif si $k \geqslant \alpha$.

M. Maillet fait connaître une série de résultats qu'il a obtenus relativement à ces groupes Γ_α.

Note sur le sixième volume des Annales de l'Observatoire de Bordeaux, par M. Loewy. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 385-386.)

Sur les intégrales quadratiques des équations de la mécanique, par M. Levi-Civita. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 392-395.)

Faisant allusion à la Note dans laquelle M. Painlevé indique une classe extrêmement étendue de problèmes dynamiques qui admettent des intégrales quadratiques en dehors de celle des forces vives, M. Lévi-Civita croit que, nonobstant sa grande généralité, le résultat obtenu dans cette Note est loin d'épuiser la question. Il signale un cas qui, suivant lui, ne rentrerait dans aucun de ceux qu'a prévus M. Painlevé.

Remarque sur la communication précédente de M. Levi-Civita, par M. Appell. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 395.)

M. Appell fait remarquer que les forces vives indiquées par M. Painlevé comprennent notamment les forces vives de la forme

$$(1)\quad \begin{cases} T = [\varphi(x_1, \ldots, x_i) + \psi(x_{i+1}, \ldots, x_n)] \\ \quad \times [\tau_1(x'_1, \ldots, x'_i; x_1, \ldots, x_i) + \tau_2(x'_{i+1}, \ldots, x'_n; x_{i+1}, \ldots, x_n)] \end{cases}$$

et que ces dernières renferment toutes les forces vives qui comportent une transformation infinitésimale en elles-mêmes. La force vive d'un solide fixé par un point, citée par M. Civita, possède trois transformations infinitésimales distinctes; elle est donc réductible d'une infinité de manières à la forme (1).

Sur la formation du système solaire, par M. du Ligondès. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 396-398.)

Sur les résidus des intégrales doubles des fonctions rationnelles, par M. Émile Picard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 433-438.)

M. Poincaré a étendu le théorème de Cauchy aux intégrales doubles de fonctions de deux variables complexes et introduit dans

la science la notion de résidu d'une intégrale double de fonction rationnelle. M. Picard s'est placé à un autre point de vue pour faire le calcul de ces résidus. Il indique avec quelques détails la marche à suivre pour traiter la question dans toute sa généralité.

Observations du Soleil faites à l'Observatoire de Lyon (équatorial Brunner) pendant le quatrième trimestre 1896, par M. J. Guillaume. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 449-451.)

Sur la théorie des surfaces, par M. A. Pellet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 451-452.)

Si l'on rapporte une surface au système d'axes rectangulaires formé par la normale et les tangentes aux lignes de courbure en un point, on aura

$$z = \tfrac{1}{2}(ax^2 + by^2) + \frac{1}{6}\left(\frac{\partial a}{\partial s}x^3 + 3\frac{\partial a}{\partial s_1}x^2y + 3\frac{\partial b}{\partial s}xy^2 + \frac{\partial b}{\partial s_1}y^3\right) + \ldots,$$

a, b désignant les courbures principales et $\frac{\partial}{\partial s}$, $\frac{\partial}{\partial s_1}$ indiquant les dérivées, prises par rapport aux arcs des lignes de courbure tangentes aux axes des x et des y.

Cette formule permet de calculer très simplement certains éléments infinitésimaux d'une surface et d'en exprimer très aisément les propriétés.

Sur la réduction du problème général de l'intégration, par M. Riquier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 490-491.)

M. Riquier indique une nouvelle réduction qu'il vient de faire subir au problème général de l'intégration. Il rappelle d'abord la définition suivante :

Étant donné un système du premier ordre résolu par rapport à un certain nombre de dérivées, on peut en écrire les diverses équations dans les cases d'un quadrillage rectangulaire dont les

lignes correspondent aux variables indépendantes et les colonnes aux fonctions inconnues. Parmi de tels systèmes il y a lieu de distinguer, sous le nom de *systèmes réguliers*, ceux dont les lignes peuvent être rangés dans un ordre tel que, en faisant abstraction pour un instant des colonnes vides et des colonnes pleines, chacune des autres, parcourue de haut en bas, soit formée par la succession d'un fragment vide et d'un fragment plein. Enfin, on appellera *système simple*, un système dont le tableau ne contient, avec une seule ligne entièrement pleine, que des lignes absolument vides.

Cela posé :

1° Tout système orthonome, passif et linéaire du premier ordre, peut, par un simple changement linéaire et homogène des variables indépendantes, se ramener à un système régulier, passif et linéaire du premier ordre, dont les colonnes comprennent respectivement les mêmes nombres d'équations que les colonnes correspondantes du proposé;

2° Dans tout système régulier, passif et linéaire du premier ordre, la recherche d'intégrales ordinaires répondant à des conditions initiales données se ramène à une recherche semblable exécutée successivement sur divers systèmes simples.

En résumé, l'intégration des systèmes différentiels quelconques est réductible à celle des systèmes simples.

Théorème sur les séries entières, par M. Hadamard.
(*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 492.)

Étant données les séries entières

$$f(x) = a_0 + a_1 x + a_2 x^2 + \ldots + a_m x^m + \ldots,$$
$$\varphi(x) = b_0 + b_1 x + b_2 x^2 + \ldots + b_m x^m + \ldots,$$

si l'on multiplie entre eux les coefficients correspondants, la série ainsi obtenue

$$\psi(x) = a_0 b_0 + a_1 b_1 x + \ldots + a_m b_m x^m + \ldots$$

n'a, dans tout le plan, d'autres points singuliers que ceux qu'on obtient en multipliant l'affixe d'un point singulier de f par l'affixe d'un point singulier de φ.

Sur les centres de gravité des surfaces parallèles à une surface fermée, par M. Ernest Duporcq. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 492-493.)

Le lieu des centres de gravité A des surfaces S, parallèles à une même surface fermée, est une conique (A).

Quand les surfaces S s'éloignent indéfiniment, le point A tend sur (A) vers une position limite C; soit (B) la tangente à (A) au point C : la droite (B) est le lieu des centres de gravité des courbures moyennes des surfaces S et le point C est, pour toutes ces surfaces, le centre de gravité des courbures totales.

Il y a des cas particuliers où ce lieu des points A se réduit à une droite : celui par exemple, où les rayons de courbure principaux de S sont liés par une relation involutive, ce qui arrive lorsqu'une des surfaces fermées S est à courbure totale constante et encore si l'une d'elles est une surface minima.

Sur la théorie des surfaces algébriques au point de vue de la géométrie de situation et sur les intégrales de différentielles totales, par M. Émile Picard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 532-533.)

L'auteur a montré dans des recherches antérieures l'intérêt qu'il y a à introduire dans la théorie des surfaces algébriques les considérations d'*Analysis situs*. Actuellement il indique un théorème qui complète cette étude en un point important.

La première question qui se présente dans la théorie des surfaces algébriques est relative à la réduction des singularités. Il est possible de faire correspondre uniformément une surface $f(x, y, z) = 0$ à une surface F d'un espace E à cinq dimensions, cette surface F n'ayant aucun point multiple. Si l'on ramène à la surface d'une sphère chacune des dimensions complexes de l'espace E, on peut regarder la surface F comme étant un continuum fermé à quatre dimensions réelles ne se coupant pas lui-même. Or on sait, d'après Riemann et Betti, qu'il y a lieu, dans une variété à quatre dimensions, de considérer trois ordres de connexion p_1, p_2, p_3 relatifs respectivement à une, deux et trois dimensions. La variété ici considérée étant fermée, on aura $p_1 = p_3$.

Un résultat paradoxal obtenu antérieurement par M. Picard est relatif au nombre p_1; on a en général $p_1 = 1$, c'est-à-dire que tous les cycles linéaires d'une surface se ramènent à un cycle nul. Ce n'est que pour des surfaces spéciales que p_1 est supérieur à l'unité, et la question se pose de déterminer le nombre p_1 pour une surface donnée. Cette question est liée à la considération des différentielles totales attachées à la surface.

Si une surface a une intégrale de première espèce, celle-ci aura au moins deux périodes, par suite $p_1 \geqslant 3$, et il résulte immédiatement de là qu'il n'y a pas *en général* de telles intégrales.

De plus une surface pour laquelle $p_1 = 1$ n'a pas d'intégrale de différentielle totale de seconde espèce qui ne se réduise à une fonction rationnelle de x, y, z.

Enfin, et c'est là que l'auteur voulait en venir, *toute surface algébrique possède $p_1 - 1$ intégrales distinctes de différentielles totales de seconde espèce.*

Ainsi se trouve établie une relation étroite entre la connexion linéaire p_1 et les intégrales des différentielles totales. D'ailleurs, le nombre des intégrales distinctes de seconde espèce pouvant être obtenu par un calcul régulier, on a par là-même l'ordre de la connexion linéaire.

Sur les systèmes de surfaces orthogonales et isothermes, par M. A. Pellet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 552-554.)

Sur la méthode des approximations successives de M. Picard, par M. S. Zaremba. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 554-556.)

L'extension de la méthode des approximations successives de M. Picard aux équations aux dérivées partielles à trois variables indépendantes pouvant se mettre sous la forme

$$\frac{\partial^2\varphi}{\partial x^2} + \frac{\partial^2\varphi}{\partial y^2} + \frac{\partial^2\varphi}{\partial z^2} = f\left(x, y, z, \frac{\partial\varphi}{\partial x}, \frac{\partial\varphi}{\partial y}, \frac{\partial\varphi}{\partial z}, \varphi\right)$$

dépend de trois théorèmes que l'on peut énoncer ainsi :

Soit $G(x, y, z, \xi, \eta, \zeta)$ la fonction de Green relative à une surface fermée (S). Posons

$$\rho = (x-\xi)^2 + (y-\eta)^2 + (z-\zeta)^2$$

et

$$G(x, y, z, \xi, \eta, \zeta) = \frac{1}{\rho} - \nu.$$

1° On a, en désignant par $D\nu$ la dérivée première de la fonction ν prise par rapport à l'une des variables x, y ou z,

$$|D\nu| < \frac{A}{\rho^2},$$

A étant une constante positive dépendant uniquement de la nature de la surface (S) et ne croissant pas indéfiniment lorsque l'étendue de cette surface décroît indéfiniment suivant une loi convenable.

2° Si l'on désigne par $D_2\nu$ une des dérivées secondes de la fonction ν prise par rapport aux variables x, y et z, on aura

$$|D_2\nu| < \frac{B}{\rho^2},$$

la constante B jouissant de propriétés analogues à celles dont jouit la constante A.

3° L'intégrale

$$\iiint D_2\nu \, d\xi \, d\eta \, d\zeta,$$

étendue à tout le domaine limité par la surface (S), ne dépasse jamais en valeur absolue une constante positive C dépendant uniquement de la nature de la surface (S).

Sur les différentielles successives d'une fonction à plusieurs variables, par M. Moutard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 603-607.)

Les différentielles successives d'une fonction de plusieurs variables sont des formes homogènes par rapport aux accroissements des variables. M. Moutard appelle *solution d'une différentielle* tout système de fonctions des variables qui, substituées aux accroissements,

annulent cette différentielle. Cela posé, les différentielles jouissent des propriétés suivantes :

I. Lorsqu'il existe une solution commune à des différentielles consécutives en nombre égal à celui des variables, cette solution appartient à toutes les différentielles suivantes.

II. Lorsqu'une différentielle admet une solution multiple, cette solution appartient avec le même degré à toutes les suivantes.

III. Lorsqu'un groupe de différentielles consécutives, en nombre inférieur à celui des variables, admet une solution commune double, celle-ci est une solution double de tout groupe plus éloigné.

IV. Lorsque deux différentielles consécutives admettent un diviseur commun (fonction des accroissements), ce facteur se retrouve dans les suivants.

V. Lorsqu'une différentielle admet un facteur multiple, ce facteur entre au même degré dans les suivantes.

Ces propositions suggèrent des problèmes de calcul intégral très variés, dont la résolution se rattache étroitement, comme le montre l'auteur, à la méthode employée pour la démonstration de ces propositions. Voici les plus simples de ces problèmes :

1° Intégrer l'équation différentielle qui résulte de l'élimination des accroissements entre les différentielles consécutives en nombre égal à celui des variables;

2° Intégrer l'équation résultant de l'élimination des accroissements entre les dérivées premières d'une différentielle par rapport aux accroissements.

Sur la détermination du groupe des transformations d'une équation différentielle linéaire, par M. F. Marotte. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 608-610.)

L'auteur fait voir que les divers résultats obtenus dans la théorie des groupes par MM. Klein, Jordan, Lie, Painlevé permettent de résoudre complètement la question suivante :

« Reconnaître si une équation linéaire donnée admet comme groupe de transformations un groupe *donné*, c'est-à-dire un groupe

tel que toutes les constantes entrant dans les équations du groupe sont connues *numériquement.* »

S'attachant en particulier aux équations du second ordre, M. Marotte montre qu'un théorème de M. Painlevé permet la détermination effective des transformations d'une équation de cet ordre ou ramène cette détermination à la recherche de deux nombres entiers p et q satisfaisant à une certaine condition.

Réciproquement, on peut construire effectivement toutes les équations linéaires du second ordre admettant un groupe de transformations donné. Cette dernière proposition complète les théorèmes de M. Klein sur la formation des équations du second ordre intégrables algébriquement.

Sur la transformation des équations algébriques, par M. Brioschi. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 661-665.)

Sur les congruences associées, par M. C. Guichard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 669-671.)

Deux congruences qui se correspondent droite par droite sont dites par l'auteur *associées* lorsque les propriétés suivantes se trouvent réalisées : 1° les développables se correspondent; 2° les arcs correspondants des arêtes de rebroussement de ces développables sont égaux; 3° les distances focales correspondantes sont les mêmes.

M. Guichard montre comment ces congruences particulières se rattachent aux systèmes cycliques de Ribaucour, et de ce rapprochement déduit une propriété caractéristique de la représentation sphérique des congruences qui ont une associée.

Il fait voir que la recherche de ces congruences dépend de la connaissance de trois surfaces qui ont même représentation sphérique de leurs lignes de courbure, et pour terminer il énonce les propriétés suivantes :

1° Les réseaux conjugués découpés par les développables sur les deux congruences se correspondent;

2° Si l'une des deux congruences est une congruence de normales à une surface, il en est de même de l'autre. Les surfaces

correspondantes ont aux points correspondants les mêmes rayons de courbure;

3° Si les développables de l'une des congruences correspondent aux lignes de courbure d'une focale de cette congruence, il en est de même pour la congruence associée.

Il est intéressant d'examiner le cas où une congruence peut être associée à plusieurs autres. Il faut pour cela que deux systèmes correspondants de sphères, touchant les deux nappes de leur enveloppe suivant des lignes de courbure, aient leur centre en ligne droite avec un point fixe.

Sur l'interpolation, par M. Émile Borel.
(*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 673-675.)

Pour former une fonction entière $f(z)$, qui pour $z = a_1, a_2, \ldots$, prenne les valeurs $c_1, c_2, \ldots$, on calcule la fonction entière $\varphi(z)$, qui s'annule pour $z = a_1, a_2, \ldots$, et l'on a :

$$f(z) = \sum \frac{c_n \varphi(z)}{(z - a_n)\varphi'(a_n)}.$$

La seule difficulté est relative à la convergence de la série. M. Borel indique comment dans un cas très étendu on peut rendre la série convergente en remplaçant $\varphi(z)$ par $\varphi(z)\theta(z)$, $\theta(z)$ étant un polynôme ou une fonction entière suivant les cas.

Une remarque intéressante est qu'on peut dans certains cas rendre déterminé le problème indéterminé de l'interpolation au moyen d'une condition d'inégalité; cela d'ailleurs n'est possible que si les données elles-mêmes vérifient des conditions du même genre.

Par quelques exemples bien choisis, M. Borel montre l'intérêt qu'il y a à rapprocher de la théorie des zéros des fonctions entières et du problème connu de l'interpolation les nombreuses questions dans lesquelles on se propose de déterminer une fonction par des conditions discrètes quelconques.

L. R.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET DESCRIPTIVE.

MM. Schefer, membre de l'Institut, administrateur de l'École spéciale des langues orientales vivantes, *président;*

Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, *vice-président;*

Hamy (le docteur), membre de l'Institut, conservateur du Musée d'ethnographie, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Aymonier, directeur de l'École coloniale;

Barthélemy (Anatole de), membre de l'Institut;

Boyer (Paul), professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes;

Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes et à l'École libre des sciences politiques;

Grandidier (Alfred), membre de l'Institut;

Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre;

Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres;

Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Longnon, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Marcel, conservateur adjoint à la Bibliothèque nationale;

Margerie (Emmanuel de), vice-président de la Société géologique de France;

Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie;

Noë (le général de la), directeur du service géographique de l'armée;

Périn (Georges), membre de la Société de géographie de Paris;

Vidal de la Blache, sous-directeur, pour la section des lettres, à l'École normale supérieure.

COMMISSION DE LA REVUE.

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président;*

Darboux, membre du Comité, *vice-président;*

Angot, membre du Comité;

Bureau, membre du Comité;

Regnard (le docteur), membre du Comité;

Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine;

Foussereau, secrétaire de la Faculté des sciences;

Friedel, membre du Comité;

Lacroix, membre du Comité;

Oustalet, docteur ès sciences;

Raffy, docteur ès sciences;

Simon, préparateur chef à la Faculté des sciences de Paris;

Vélain, docteur ès sciences.

JUL 1 1898

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XVIII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1897

N° 3

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCVII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES.

SECTION DES SCIENCES.

MM. Berthelot, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, sénateur, professeur au Collège de France, *président;*

Mascart, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président;*

Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique;

Appell, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Bureau, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie;

Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences;

Dehérain, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Davanne, président de la Société française de photographie;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine;

Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Girard (Aimé), membre de l'Institut, professeur au Conservatoire des arts et métiers;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École nationale supérieure des mines;

Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon, président du Bureau des longitudes;

Lacroix, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Le Roy de Méricourt (le docteur), membre de l'Académie de médecine;

Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris;

Regnard (le Dr Paul), membre de l'Académie de médecine;

Renou, directeur à l'École des hautes-études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur;

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Wolf, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences.

(*Voir la suite à la 3e page de la couverture.*

JUL. 1 1898

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES.

PREMIÈRE PARTIE.

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ SUR LES TRAVAUX SOUMIS À LEUR EXAMEN.

Rapport de M. Mathias Duval sur l'Introduction à la médecine de l'esprit, par M. le Dr Maurice de Fleury. (1 vol. in-8°, chez Félix Alcan, 1897.)

Le Dr Maurice de Fleury s'est fait une place à part dans la littérature médicale; tout le monde a lu la série d'articles publiés d'abord dans *le Figaro*, réunis plus tard en volume et dans lesquels il a fixé les physionomies et le caractère des grandes personnalités médicales contemporaines. Le présent volume, quoique d'une portée plus élevée, est du même genre; peut-être est-il aussi, tel est en tout cas son caractère, la réunion d'une série d'articles de grand journal quotidien.

Dans une première partie, il expose quelques-unes des idées capitales mises en circulation depuis quelques années, notamment par les médecins qui se sont occupés du système nerveux. Il a voulu montrer au grand public, s'enthousiasmant trop exclusivement pour les progrès prodigieux de la chirurgie opératoire, que la médecine, avec Charcot notamment, avait été conduite par l'étude du cerveau de l'homme aux plus hautes conquêtes.

La seconde partie est consacrée à l'étude de quelques passions et émotions et ses principaux chapitres portent les titres de : La paresse et son traitement; La tristesse et son traitement; La colère et son traitement, etc.

Ces quelques indications nous paraissent suffisantes pour montrer l'intérêt de cet ouvrage à tous égards remarquable.

Rapport de M. Léon Vaillant sur : 1° Note sur les Lepidostéidées du terrain garumnien du Portugal. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 92-96; pl. II, 1897); — *2° Contribution à l'étude des Dinosauriens du Jurassique supérieur du Boulonnais*, par M. H.-E. Sauvage.

Ces deux travaux du savant directeur du Musée de Boulogne-sur-Mer se rattachent, l'un et l'autre, à l'ensemble des recherches sur les Vertébrés fossiles inférieurs, qui l'occupent depuis nombre d'années et dont, à plusieurs reprises, j'ai eu l'occasion d'entretenir le Comité.

La première Note, sur laquelle il me paraît moins utile d'insister longuement, est relative à la découverte en Portugal, dans des couches crétacées du niveau le plus supérieur, de débris (écailles, vertèbres, inter-épineux, dents, fragments de mâchoires), qui indiquent d'une manière certaine la présence, à cette époque, de Poissons du type *Ganoidei Lepidostei* de la famille des *Ginglymodidæ*, genre *Clastes* Cope. Deux espèces sont décrites comme nouvelles, sous les noms de : *Clastes lusitanicus* et *Clastes pustulosus;* M. Paul Choffat les avait recueillies aux environs de Vizo (Azarède). L'intérêt particulier de cette découverte est de reculer au delà des temps tertiaires la présence des curieux Ganoïdes du groupe des *Lepidosteus*, dont jusqu'ici les plus anciens représentants ne remontaient pas au delà de l'étage suessonien, c'est-à-dire des couches inférieures de la période éocène. Dans une brève introduction historique sont rappelées d'ailleurs avec soin les découvertes paléontologiques antérieures faites sur ces Poissons.

Il est question, dans le Mémoire manuscrit envoyé avec la Note précédente, d'animaux d'un tout autre groupe, de Dinosauriens, Reptiles d'une organisation très élevée, dont l'époque actuelle ne renferme plus aucun type et qui certainement laissaient de bien loin en arrière les êtres les plus parfaits de cette même classe que nous connaissons aujourd'hui.

M. Sauvage qui, on peut dire depuis son enfance, parcourt le Boulonnais à la recherche des fossiles et a acquis de ceux-ci une

connaissance si complète, s'est occupé avec un soin particulier de recueillir les débris de ces animaux dans les couches si riches du Jurassique de cette région et a publié sur ce sujet nombre de travaux. L'un des premiers, sinon même le premier, il y a signalé la présence de Reptiles dinosauriens et a beaucoup contribué aux progrès accomplis sur ce point dans notre paléontologie nationale qui, sous ce rapport, était jusqu'à ces derniers temps singulièrement pauvre.

Il y a vingt-deux ans, ce naturaliste faisait connaître des couches portlandiennes de Boulogne-sur-Mer, une dent, qu'il décrivit comme provenant d'un *Iguanodon*, auquel était imposé le nom d'*Iguanodon precursor*. Des découvertes ultérieures avaient engagé l'auteur à modifier le nom générique pour transporter son espèce dans le genre *Caulodon* de Cope, mais, après avoir discuté très en détail la synonymie embrouillée de cette espèce et des espèces voisines, M. Sauvage arrive aujourd'hui à conclure que ce Reptile doit être assimilé au *Pelorosaurus humero-cristatus* Hulke. Celui-ci n'était connu jusqu'à présent que du Kimmeridgien de Weymouth, d'Ély, d'Aylesbury en Angleterre, et, comme on vient de le voir, du Portlandien de Boulogne-sur-Mer. On apprendra avec intérêt que M. Choffat vient de communiquer à M. Sauvage des couches d'Alcobaça, Portlandien, deux dents en bon état de conservation, elles sont décrites et l'une d'elles figurée dans le présent travail; ceci prolonge l'aire d'extension de ce Reptile jusqu'en Portugal.

Un second chapitre a pour objet l'étude d'un autre Dinosaurien, l'*Iguanodon Prestwichii* Hulke, remarquable espèce bien caractérisée par un sacrum, qui ne comprend que quatre vertèbres au lieu des nombres habituels cinq ou six. Deux dents, des vertèbres sacrées, plus une vertèbre caudale, ont été trouvées à Wimille, dans les assises supérieures du Portlandien; le type primitif provenait du Kimmeridge-Clay de Cumnor Hurst, près Oxford, c'est-à-dire sensiblement du même niveau.

L'auteur se demande s'il ne faudrait pas rapporter à cette même espèce deux premières vertèbres sacrées recueillies à Porto-de-Noz (Portugal), dans les couches d'Alcobaça, partie supérieure du Lusitanien. Toutefois, n'ayant vu qu'un dessin de ces pièces, il laisse la question en suspens.

Une très bonne planche phototypique accompagne le mémoire.

M. Sauvage, profitant de sa situation au Musée de Boulogne-sur-

Mer et des relations que lui donne son incontestable autorité dans ces questions paléontologiques, sait en même temps, comme on le voit, poursuivre avec une infatigable activité l'étude de la faune locale et étendre ses recherches en empruntant aux pays étrangers des matériaux du plus haut intérêt.

Rapport de M. Friedel, sur les spectres de dissociation, l'analyse spectrale directe des minéraux et celle des sels fondus, par M. A. de Gramont.

M. A. de Gramont poursuit depuis plusieurs années avec un grand soin et une persévérance remarquable des études de spectroscopie en vue d'arriver à l'application de cette méthode si délicate à l'analyse des minéraux naturels, et par une extension de son procédé à celle des sels fondus. Il a obtenu des résultats fort intéressants pour lesquels il a toujours décrit avec détail les conditions précises de l'opération, ces conditions faisant varier notablement les résultats.

Il est parvenu, par exemple, à fixer celles dans lesquelles on observe soit le spectre des métaux, soit celui des métalloïdes, soit les deux ensemble, ce qui n'avait pas été obtenu avant lui.

Il a été conduit aussi naturellement, dans la plupart des cas, à reprendre l'étude détaillée des spectres des éléments et à vérifier si telles raies appartiennent bien à l'élément auquel on les attribuait. Il a fait ainsi à certains spectres des corrections importantes, soit en en supprimant certaines raies, soit en en ajoutant de nouvelles.

Voici maintenant un exposé sommaire de ses recherches :

« La décharge d'une bouteille de Leyde entre deux morceaux d'un alliage métallique donne une étincelle qui, comme on le sait, montre au spectroscope les raies des métaux constituant l'alliage.

« M. de Gramont a constaté que la plupart des minéraux contenant des métaux lourds, principalement les espèces à éclat métallique, comme les sulfures, arséniures, antimoniures, et beaucoup d'oxydes, sont assez bons conducteurs pour donner une étincelle électrique entre deux de leurs fragments reliés respectivement aux deux pôles d'une source quelconque d'électricité. L'examen spectroscopique de cette étincelle a prouvé que ces minéraux se comportent

comme des alliages métalliques, et a fourni une nouvelle méthode d'investigation : l'analyse spectrale directe des minéraux.

« Voici le dispositif le plus favorable pour ce genre de recherches : on observe au spectroscope (de préférence à deux prismes) l'étincelle éclatant entre deux fragments du minéral examiné, aussi petits que ceux destinés aux essais au chalumeau, saisis entre des pinces à bout de platine, opposées par le sommet, mobiles le long d'un support vertical à crémaillère et communiquant chacune avec l'une des armatures d'un condensateur formé d'une batterie de bouteilles de Leyde chargée par une bobine de Ruhmkorff.

« Pour une bobine donnant de 3 à 5 centimètres d'étincelle, le condensateur comprend six jarres, de 12 décimètres carrés de condensation chacune. Elles peuvent être à volonté introduites successivement dans le circuit induit, au moyen d'un commutateur spécial.

« Dans le cours de ces recherches, étendues aussi aux produits artificiels de l'industrie métallurgique, M. de Gramont a constaté la très grande analogie spectrale de l'étincelle qui jaillit sur un composé non conducteur, volatilisable dans celle-ci, tel qu'un sel en fusion ou solidifié sur une électrode, avec l'étincelle tirée d'un minéral bon conducteur.

« Dans un cas comme dans l'autre, on s'est trouvé en présence de véritables *spectres de dissociation*, donnant aussi bien les lignes des *métalloïdes* que celles des métaux.

« Voici les résultats généraux obtenus avec les minéraux et les produits métallurgiques comme avec les sels fondus.

« I. L'étincelle condensée, beaucoup plus lumineuse, plus large et plus courte que celle de la bobine seule, dissocie les composés solides ou fondus en donnant des spectres de lignes où chaque élément est représenté par les raies caractéristiques de son spectre individuel.

« Les corps conducteurs, ou simplement volatilisables, offrent donc des spectres analogues à ceux déjà constatés dans les alliages, mais présentant, en plus de celles des métaux, les raies des métalloïdes qui y sont combinés.

« II. L'ensemble du spectre ainsi produit est la simple superposition des spectres de lignes des éléments composants.

« III. En supprimant la condensation, les spectres des métalloïdes disparaissent complètement, et l'on n'a plus que quelques raies

brillantes des métaux; elles se détachent, dans le cas des composés solides, sur un fond lumineux dû à l'incandescence des fragments. Avec les sels fondus, les lignes persistantes des métaux sont entremêlées aux bandes dues aux molécules du sel lui-même ou des produits de sa décomposition partielle.

« Les recherches de M. de Gramont ont été limitées à l'étude des spectres de dissociation donnés par une forte condensation de l'étincelle. Ils présentent le grand avantage de l'identification facile et certaine de chaque élément, toujours caractérisé d'une manière invariable par son spectre de lignes particulier, identique à lui-même dans les différents composés dissociés.

« Quelques observations ainsi faites permettent déjà de classer dans leur ordre de prédominance les éléments apparus dans un spectre de dissociation. Sans préjuger de l'avenir, on peut espérer y trouver, dans des conditions spéciales, une base pour l'analyse quantitative. Dans cet ordre d'idées, on doit insister surtout sur le fait de l'apparition ou de la disparition successives, dans un *ordre constant*, des différentes raies d'un même corps. Les lignes capitales apparaissant les premières et disparaissant les dernières, correspondent aux « raies longues » étudiées par M. Norman Lockyer dans les alliages. M. de Gramont a reconnu une succession de ce genre aussi bien pour les métalloïdes que pour les métaux, en faisant varier dans un composé la teneur du corps étudié depuis zéro jusqu'à une quantité donnant dans le spectre toutes les raies observables de ce corps. Cette quantité, que nous pouvons appeler « d'apparition totale », est variable avec chaque élément et en relations étroites avec la conductibilité et la volatilité de celui-ci. Les raies de l'argent dans la galène ont fourni un exemple frappant de ces disparitions successives de lignes : le point où elles cessent d'être visibles correspond à peu près à la limite de teneur en argent industriellement exploitable.

« La *durée* d'apparition peut aussi donner d'utiles indications et a paru, pour plusieurs métalloïdes, sinon proportionnelle à la quantité de ceux-ci, du moins en être fonction. C'est le cas de plusieurs produits métallurgiques où, par la brève apparition de son spectre, le phosphore est passagèrement reconnaissable pour des teneurs voisines du millième.

« D'autre part, la répartition irrégulière des éléments dans un composé solide a été souvent décelée par l'*intermittence* et l'irrégu-

larité de certaines raies, lorsqu'on plaçait le point d'éclatement de l'étincelle sur le fragment essayé, en obtenant ainsi des réactions spectrales différentes. On constate de cette manière l'interposition mécanique et la dissémination d'un minéral dans la masse d'un autre, homogène en apparence.

« La faible teneur d'un élément dans une substance peut donc se manifester de trois manières différentes : 1° par un spectre persistant, mais réduit à certaines raies capitales; 2° par un spectre passager, mais de durée égale pour les mêmes proportions relatives des corps en présence; 3° par un spectre intermittent et irrégulier.

« Il est nécessaire, pour faire apparaître certains spectres, celui du silicium et celui du carbone surtout, d'établir une coupure à écartement modifiable dans le circuit de la bobine, afin de pouvoir augmenter la différence de potentiel de décharge du condensateur, tout en gardant sur le sel ou le minéral une étincelle très courte pour éviter la prédominance des raies de l'air.

« Il y a lieu de signaler aussi ce fait que l'étincelle condensée n'enflamme pas les métalloïdes libres sur lesquels elle éclate et donne brillamment leurs spectres de lignes. Supprime-t-on le condensateur, elle les allume aussitôt, et ils brûlent en présentant un spectre à peine visible.

« On peut donc, soit avec les métalloïdes libres, soit par la dissociation de leurs sels fondus, comme il est dit plus haut, obtenir à l'air libre des spectres qui exigeaient jusqu'ici l'emploi des tubes de Plücker ou de Salet.

« Pour les détails de technique expérimentale, la description des spectres de dissociation et les longueurs d'onde de leurs raies, consulter les travaux antérieurs de l'auteur, et principalement :

« Pour les minéraux et les spectres des principaux corps simples, l'*Analyse spectrale directe des minéraux*, Paris, 1895, et *Bulletin de la Société française de minéralogie*, juin 1895.

« 2° Pour les spectres de dissociation des sels fondus, les mémoires suivants : *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 8 juillet 1895; 8, 15, 29 juin 1896; 25 janvier, 19, 26 juillet 1897. — *Annales de chimie et de physique*, 7e série, t. X, février 1897. — *Bulletin de la Société chimique*, 3e série, t. XIII, 1895, p. 945, et t. XVII, 1897, p. 774.

« Ces recherches ont été faites en partie dans le laboratoire per-

sonnel de M. de Gramont, près de Pau, en partie dans celui de M. Friedel, à la Faculté des sciences de Paris. »

On voit, par ce rapide résumé, l'importance des recherches de M. de Gramont tant pour la minéralogie que pour la chimie analytique et, d'une manière générale, pour l'étude des spectres. Il y a lieu de souhaiter que l'auteur continue à marcher dans cette voie malheureusement moins fréquentée en France qu'à l'étranger, et qu'il parvienne à serrer de plus près encore la question de l'analyse spectrale quantitative.

DEUXIÈME PARTIE.

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1897 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1.

PHYSIOLOGIE.

Recherches expérimentales sur la fonction hémopoiétique de la rate, par M. J. Laudenbach. (*Arch. de physiologie norm. et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 385; avril 1897.)

Recherches expérimentales sur la fonction hémopoiétique de la rate, par M. J. Laudenbach. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 398; avril 1897.)

La rate prend part à la formation de l'hémoglobine et à la maturation des globules rouges du sang puisque, après son extirpation, on remarque une diminution assez sensible de ces éléments du sang.

La quantité de l'hémoglobine diminue toujours plus que celle des globules rouges du sang lorsque se développe l'anémie chez les animaux privés de la rate.

Les altérations du sang n'arrivent ordinairement que quelque temps après l'extirpation de la rate et atteignent leur maximum le troisième ou le quatrième mois après l'opération.

Le commencement relativement tardif, ainsi que la disparition graduelle des altérations du sang chez les animaux sans rate, prouve que dans l'organisme existent des appareils se chargeant de la fonction disparue de la rate.

La compensation, cependant, n'est pas toujours complète; ce qui est démontré chaque fois par un retard dans la période de régénération du sang chez les animaux sans rate après saignées.

Ce dérangement dans la compensation peut être si considérable qu'il cause la mort de l'animal avec les symptômes d'une très forte anémie.

De fortes et constantes altérations dans le sens de la formation du sang ne sont observées après l'extirpation de la rate que dans la moelle osseuse.

Recherches sur l'innervation motrice et inhibitrice des muscles du poumon, par M. M. Doyon. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 412; avril 1897.)

Le nerf vague peut être tour à tour nerf moteur et nerf d'arrêt pour le poumon. Il existe dans le tronc de ce nerf pour les muscles bronchiques deux ordres de fibres : les unes toniques ou motrices, les autres antitoniques ou d'arrêt. Ces dernières sont rendues manifestes par l'excitation centrifuge du vague après l'injection de la pilocarpine. Elles peuvent être mises en évidence sans le secours de ce poison, quoique d'une manière moins fidèle et moins démonstrative. C'est ainsi que l'excitation du bout central du vague, l'anémie bulbaire provoquée par la ligature des vertébrales, provoquent parfois la diminution du tonus bronchique.

Influence motrice du grand sympathique sur l'intestin grêle, par MM. D. Courtade et J.-F. Guyon. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 422; avril 1897.)

Le grand sympathique n'a pas la même action sur la tonicité des deux couches musculaires qui constituent la paroi de l'intestin grêle; en même temps que le relâchement de la couche longitudinale, son excitation provoque la contraction tonique de la couche circulaire. A ce point de vue, l'influence inhibitrice de ce nerf s'exerce donc seulement sur la couche externe de la paroi intestinale. Quant aux mouvements rythmiques, ils sont diminués ou même suspendus dans les deux couches musculaires, surtout dans la longitudinale pendant toute la durée de l'excitation.

La contraction tonique de la couche circulaire, comme le relâchement de la couche longitudinale, est sous la dépendance exclusive du grand sympathique. La section préalable des pneumogastriques thoraciques ne la modifie en rien. L'excitation des bouts périphériques de ces deux nerfs ne la provoque pas.

La contraction tonique de la couche circulaire, comme le relâchement de la couche longitudinale, n'est pas le résultat de la vasoconstriction déterminée par l'excitation du bout périphérique du splanchnique. Elle se produit, en effet, de la même façon (bien qu'à un moindre degré) lorsqu'on excite le bout central du même nerf, excitation qui s'accompagne presque toujours d'une vasodilatation intestinale.

L'excitation du bout périphérique du splanchnique peut quelquefois provoquer une contraction de la couche longitudinale et une légère dilatation de la couche circulaire. Mais cette réaction inverse se produit seulement lorsque l'intestin est placé dans des conditions anormales (circulation défectueuse et perte de tonicité des parois intestinales).

La réaction de l'intestin normal, lorsqu'on excite le nerf splanchnique, branche du grand sympathique thoracique, est donc, au moins en ce qui concerne la couche circulaire, identique à celle de la vessie lorsqu'on excite le nerf hypogastrique, branche du grand sympathique abdominal.

Recherches expérimentales sur l'innervation vaso-motrice du foie (*3e mémoire : Réflexes vaso-constricteurs*), par MM. Ch.-A. François-Franck et L. Hallion. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 434; avril 1897.)

Les excitations des nerfs sensibles généraux provoquent, d'une façon presque constante, et celles des nerfs sensibles viscéraux afférents au pneumogastrique d'une façon beaucoup plus exceptionnelle, la vaso-constriction réflexe dans le foie.

Cette vaso-constriction hépatique peut s'accompagner, contrairement à ce qui s'observe dans les autres organes, d'une augmentation de la pression veineuse en aval des réseaux contractés; les conditions particulières de la circulation dans les veines sushépatiques rendent compte de cette réaction paradoxale. Parfois aussi,

contrairement à la théorie, le resserrement réflexe des réseaux veineux portes intrahépatiques peut s'accompagner de dépression veineuse en amont dans le tronc même de la veine-porte. Ceci s'explique par la diminution de l'apport sanguin dû au resserrement des vaisseaux artériels mésentériques.

L'effet presseur, observé dans l'affaire hépatique quand se resserrent les réseaux artériels intrahépatiques, n'a de signification vaso-constrictive qu'autant que le retentissement de l'hypertension aortique réflexe ne peut pas s'opérer librement dans l'artère hépatique; l'élévation de la pression récurrente dans le bout périphérique de l'artère suffit à montrer la réalité de la vaso-constriction réflexe des branches terminales intrahépatiques.

Recherches expérimentales sur l'innervation vaso-motrice du foie (4e mémoire : Répartition des réflexes vaso-constricteurs, leurs effets mécaniques, leur intervention en présence des poisons traversant le foie), par MM. Ch.-A. François-Franck et L. Hallion. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 448; avril 1897.)

Les effets vaso-constricteurs hépatiques réflexes et centraux (asphyxiques) affectent, avec les réactions vaso-motrices subies simultanément par les autres tissus profonds et superficiels, des rapports variables. Les résultats obtenus ne confirment pas l'existence d'une véritable loi d'opposition entre la vaso-constriction profonde et la vaso-dilatation superficielle, mais les données établies par leurs expériences ne sont présentées que pour fournir un appoint à leur critique générale de la loi dite *de balancement*. Les auteurs insistent surtout sur le rôle compensateur que joue la vaso-constriction hépatique dans l'hypertension artérielle réflexe s'associant dans ce but à la vaso-constriction pulmonaire et à la vaso-dilatation superficielle surtout musculaire.

Le resserrement des vaisseaux veineux hépatiques est aussi présenté comme un des actes défensifs préliminaires de l'organisme en présence d'un poison pénétrant par la système porte; de même le resserrement des vaisseaux artériels hépatiques, quand le poison circule dans le sang artériel; dans les deux cas, il semble que le

phénomène de fixation des poisons par le foie est favorisé par la rétention préalable de ces poisons au moyen du spasme des vaisseaux hépatiques.

Recherches sur le lieu de la consommation de l'oxygène et de la formation de l'acide carbonique dans l'organisme, par MM. Ch. Bohr et V. Henriques. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 459; avril 1897.)

Les expériences décrites dans ce mémoire montrent que la valeur des échanges respiratoires est à peu près indépendante de la quantité de sang qui se dirige vers les tissus du corps. Si on ferme l'aorte thoracique, les échanges conservent encore les deux tiers ou les quatre cinquièmes de leur valeur primitive; et si, en outre, on lit la plupart des artères qui partent de la crosse de l'aorte, on voit même souvent survenir une augmentation des échanges respiratoires. C'est seulement quand, en même temps que toutes les artères (à l'exception des artères coronaires) la veine cave est, elle aussi, soustraite à la circulation, que les échanges tombent à leur minimum.

Contribution à l'étude de la bilirubine et de sa transformation en biliverdine, par MM. A. Dastre et N. Floresco. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 2, p. 475; avril 1897.)

La bilirubine, pigment jaune normal de la bile, n'y existe pas à l'état de nature, mais seulement à l'état de bilirubinates alcalins.

La bilirubine elle-même n'absorbe pas spontanément l'oxygène de l'air pour passer à l'état de biliverdine. Cette absorption ne se produit qu'avec les sels alcalins de la bilirubine qui se transforment en biliverdinates.

La transformation, en solutions artificielles, du pigment jaune en pigment vert (bilirubinates en biliverdinates) dépend de quatre facteurs : l'alcalinité du milieu, la présence de l'oxygène libre ou dissous, la lumière, la chaleur.

Dans les solutions neutres, le pigment jaune ne se change pas

en pigment vert, à la température ordinaire. Au contraire une température de 100° amène une transformation immédiate. La chaleur est l'agent le plus efficace de transformation. Elle suffit à l'exclusion des autres conditions : air atmosphérique libre, lumière, alcalinité.

Dans les solutions alcalines, le verdissement du pigment jaune exige la présence de l'air et de la lumière, à la température ordinaire. Avec la chaleur, la transformation est instantanée et s'accomplit même à l'obscurité et sans air libre formant atmosphère.

Les différentes régions spectrales agissent de même. Il n'y a qu'un très faible avantage pour l'infra-rouge, l'ultra-violet et une étroite région dans le vert entre D et E.

La bile normale se comporte comme la solution alcaline artificielle de bilirubinate. L'air libre ou dissous, la lumière, la chaleur, agissent de la même façon qu'on vient de voir.

Le ferment oxydant, la laccase, favorise l'oxydation de la bilirubine dans les solutions artificielles. Elle rend plus efficaces les agents transformateurs, réaction alcaline, lumière.

Dans la bile normale le ferment oxydant, laccase, transforme, même à l'obscurité, le pigment biliaire jaune en pigment vert.

La bile fraîche décompose instantanément l'eau oxygénée. L'action est aussi énergique et peut-être plus complète qu'avec la fibrine.

La bile bouillie ne décompose pas l'eau oxygénée. Il y a dans la bile fraîche une substance que l'ébullition détruit et qui dégage l'oxygène de l'eau oxygénée.

Le pigment vert qui se produit dans la vésicule biliaire ou les dernières voies biliaires (particulièrement chez les herbivores) résulte de l'oxydation du pigment jaune préexistant.

On peut faire l'hypothèse que ce changement naturel est sous la dépendance de l'oxydase hépatique entraînée par la secrétion biliaire. Deux arguments expérimentaux sont d'accord avec cette manière de voir. C'est d'abord que la bile fraîche peut transformer une partie de bile jaune, tandis que la bile verte provenant d'ébullition ne le peut pas. En second lieu, cette bile fraîche verte donne avec la teinture du gaïac la réaction bleue caractéristique des oxydases, tandis que la bile verte, par ébullition, ne donne pas cette réaction.

Recherches sur les caractères microchimiques du mucus dans les tissus normaux de quelques Vertébrés et dans les tissus pathologiques de l'Homme, par M. Landel. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Des toxines pulmonaires, par M. Lajugie. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Contribution à l'étude de l'anesthésie en chirurgie oculaire par l'emploi de l'eucaïne B, par M. Dolbeau. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Étude expérimentale sur l'absorption et la diffusion cornéennes, par M. Mermet. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Alimentation sous-cutanée, par M. Mariani. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Étude et considérations générales sur le rôle fonctionnel de la glande thyroïde, par M. Delaunay. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Considérations sur le rôle fonctionnel des capsules surrénales, par M. Wendling. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Étude expérimentale sur les poisons du bacille tuberculeux humain; essais de vaccination et de traitement, par M. Auclair. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Sur les accidents que peuvent produire les calorifères de cave, par M. N. Gréhant. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 14, p. 729; 5 avril 1897.)

Sur la non-identité des lipases d'origine différente, par M. Hanriot. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 14, p. 778; 5 avril 1897.)

La lipase du sang ou sérolipase et la lipase du pancréas diffèrent par les caractères suivants :

La sérolipase agit encore énergiquement en milieu acide tandis que la pancréatolipase a son action très ralentie par l'acidité de la liqueur.

L'action de la pancréatolipase est presque indépendante de la température; l'activité de la sérolipase augmente au contraire rapidement lorsque la température s'élève de 15° à 42°.

La sérolipase présente une grande stabilité : elle se conserve inaltérée pendant des mois; la pancréatolipase au contraire se détruit au bout de quelques jours.

Le sang d'Anguille paraît renfermer la même lipase que le sang de cheval, mais en quantité beaucoup plus grande.

L'activité de la lipase varie avec l'alcalinité : elle est susceptible de devenir quatre fois plus forte par addition d'une quantité de carbonate de soude égale à 2 grammes par litre.

Sur quelques propriétés du ferment de la casse des vins, par M. P. Cazeneuve. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 14, p. 781; 5 avril 1897.)

De l'influence de la franklinisation sur la voix des chanteurs, par MM. A. Moutier et Granier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 14, p. 787; 5 avril 1897.)

Chez les artistes qui ne sont atteints d'aucune affection pouvant avoir une influence sur le bon fonctionnement de leur appareil vocal, on observe, à la suite de la franklinisation, que la voix de-

vient plus ample, plus claire, plus souple; qu'elle acquiert un timbre particulièrement agréable; qu'elle est plus facile et se fatigue moins vite.

La franklinisation facilite l'étude du chant aux élèves et aux débutants; elle donne à la voix des artistes une beauté inusitée.

De l'action des courants de haute fréquence sur la virulence du streptocoque, par M. Louis Dubois, de Reims. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 14, p. 788; 5 avril 1897.)

Lorsqu'on soumet à l'action de courants de haute fréquence des cultures de streptocoque, on constate que ces cultures perdent leur activité d'autant plus que les séances d'électrisation ont été plus souvent répétées.

Sous l'influence de ces courants, il ne paraît pas y avoir une formation appréciable d'antitoxines; c'est une simple atténuation de la virulence qui se produit.

Action des rayons X sur le cœur, par MM. Gaston Seguy et F. Quénisset. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 14, p. 790; 5 avril 1897.)

Si l'on reste exposé pendant très longtemps à l'action des rayons X, on éprouve du côté du cœur des troubles particuliers qui se font sentir par des palpitations insupportables et des battements très violents et très irréguliers.

Sur la forme actinomycosique du bacille de la tuberculose, par MM. V. Babès et C. Levaditi. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 14, p. 791; 5 avril 1897.)

Recherches sur l'histologie de la cellule nerveuse avec quelques considérations physiologiques, par M. G. Marinesco. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 15, p. 823; 12 avril 1897.)

Sur l'action physiologique et pathologique des rayons X, par M. Sorel. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 15, p. 826; 12 avril 1897.)

Sur la toxicité des alcools, par M. Picaud. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 15, p. 829; 12 avril 1897.)

En plaçant des Poissons (*Carassius auratus*) et des Batraciens (*Triton vulgaris*) dans des solutions titrées d'alcool et en soumettant des Oiseaux (*Carduelis elegans*) à l'action d'air chargé de vapeurs alcooliques, on a remarqué que l'alcool éthylique est réellement toxique, mais moins que les alcools propylique, butylique et amylique; — que la toxicité de ces derniers augmente avec le poids de leur molécule.

Si l'on considère les doses d'alcool auxquelles les Poissons meurent instantanément, soit 2 grammes d'alcool amylique, 6 grammes d'alcool butylique, 11 grammes d'alcool propylique, 21 grammes d'alcool éthylique et 30 grammes d'alcool méthylique, la toxicité de l'alcool éthylique étant représentée par 1, celles des autres alcools seront approximativement 10, 3, 2 et 2/3.

L'évolution animale, fonction du refroidissement du globe, par M. R. Quinton. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 15, p. 831; 12 avril 1897.)

Procédé de vaccination contre l'empoisonnement par le ricin. — Introduction consécutive des graines et des tourteaux de ricin dans la ration des animaux immunisés, par M. Ch. Cornevin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 15, p. 835; 12 avril 1897.)

Le chauffage de la ricine pendant deux heures la transforme en un vaccin qui, injecté sous la peau, immunise contre l'empoisonnement par le ricin.

La susceptibilité des diverses espèces animales domestiques vis-à-vis du ricin est fort inégale : les Ruminants sont beaucoup plus sensibles que les Porcs et les Gallinacés. Deux vaccinations, prati-

quées à huit jours d'intervalle, suffisent à conférer l'immunité au Porc, trois ont été employées pour les autres espèces.

Les sujets vaccinés ont été éprouvés huit à dix jours après la dernière injection préservatrice, soit en injectant sous la peau une dose de ricine mortelle pour les sujets témoins, soit en mêlant à leurs aliments des graines ou des tourteaux de ricin en quantité égale ou supérieure à celle qui tue les animaux non vaccinés.

Parmi les sujets vaccinés et éprouvés, on en a soumis quelques-uns pendant un, deux et trois mois sans interruption à un régime dans lequel entraient des doses journalières de graines ou de tourteau de ricin deux, trois et même quatre fois supérieures aux doses toxiques mortelles pour les non immunisés, sans aucun dérangement dans leur santé. La chair et les viscères de ces animaux ont pu être consommés sans inconvénient par l'Homme et par le Chien.

Les autres animaux vaccinés et éprouvés ont été remis au régime ordinaire sans recevoir de ricin. Pour une Génisse, on a constaté que l'immunité persistait 97 jours après la vaccination et après 81 jours de régime exclusif du pâturage.

Ces recherches présentent un double intérêt : un intérêt médical et un intérêt économique, consistant dans l'introduction de plantes vénéneuses dans le régime alimentaire d'animaux qu'il est facile d'immuniser au préalable.

Sur l'action physiologique des rayons X, par M. H. Crookes. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 16, p. 855 ; 20 avril 1897.)

Sur l'immunité des Gallinacés contre la tuberculose humaine, par MM. Lannelongue et Achard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 17, p. 883 ; 26 avril 1897.)

L'immunité des Gallinacés semble résulter seulement de ce que dans la grande majorité des cas le bacille de la tuberculose humaine ne se multiplie pas dans leur organisme ; il paraît avoir perdu sa fonction génératrice, bien qu'il y garde sa vitalité et sa virulence pendant des semaines et quelquefois des mois. Mais cette immunité n'est jamais qu'une immunité partielle, car les Gallinacés, les

Poules plus encore que les Pigeons, sont sensibles à l'action nécrosante des substances contenues dans le corps des bacilles.

Sur l'action locomotrice des membres antérieurs du Cheval, par M. P. Le Hello. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 17, p. 913; 26 avril 1897.)

L'auteur démontre les faits suivants, absolument contraires aux idées admises :

1° Les membres antérieurs du Cheval produisent une impulsion locomotrice dès le début de l'appui;

2° Les muscles pectoraux, dont le volume est si remarquable, sont les agents essentiels de cette action.

Les origines des nerfs vaso-dilatateurs; leurs centres trophiques, par M. J.-P. Morat. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 18, p. 969; 3 mai 1897.)

MM. Dastre et Morat ont autrefois démontré par des exemples significatifs la localisation des nerfs vaso-dilatateurs dans le système du grand sympathique. Ils ont montré, en outre, l'existence d'éléments vaso-dilatateurs dans les racines antérieures des nerfs dorsaux pour les vaisseaux de la face. M. Morat a montré ensuite qu'il y a des nerfs vaso-dilatateurs dans les racines postérieures des nerfs lombaires pour le membre inférieur.

Les inhibiteurs vasculaires quittent la moelle par les racines antérieures et par les racines postérieures; mais cette double provenance ne se fait pas au même niveau, dans des racines correspondantes : les racines antérieures des nerfs lombaires ne contiennent pas de dilatateurs pour le membre inférieur et les racines postérieures dorsales, point de dilatateurs pour les vaisseaux de la face. La face reçoit des dilatateurs et des racines antérieures dorsales et du nerf trijumeau qui est l'équivalent d'une racine postérieure.

On peut admettre la loi suivante : les nerfs inhibiteurs vasculaires qui émanent des racines antérieures sont condensés vers ou dans la moelle dorsale; ceux qui émanent des racines postérieures

sortent de la moelle au niveau de ses renflements lombaire et bulbaire et suivent le trajet des nerfs sensitivo-moteurs de la région.

Les centres trophiques des nerfs inhibiteurs vasculaires qui suivent la voie des racines postérieures, ne sont pas situés dans le ganglion spinal; ils sont dans la moelle épinière, ce qui contribue à leur assurer une existence indépendante de celle des nerfs sensitifs qu'ils côtoient et auxquels ils n'empruntent aucune condition essentielle de leur fonctionnement.

Recherches sur l'action biologique des rayons X, par MM. J. Sabrazès et P. Rivière. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 18, p. 979; 3 mai 1897.)

En faisant agir les rayons X produits par une puissante ampoule, pendant longtemps sur le *Microbacillus prodigiosus*, on n'a constaté aucune modification appréciable ni dans ses propriétés chromogènes, ni dans ses caractères morphologiques, ni dans sa végétabilité. Ce microbe se montre ainsi indifférent aux radiations de Röntgen.

Chez la Grenouille soumise à l'action de ces rayons, la lymphogenèse n'est pas diminuée, et la phagocytose continue à s'exercer.

Les tracés du cœur d'une Grenouille placée au-dessous d'une source intense de rayons X ont montré que le rythme de cet organe n'est pas modifié dans ses périodes, même après une exposition de plus d'une heure.

Influence de la température des fermentations sur la teneur en azote des vins, par MM. L. Roos et F. Chabert. (*Comptes rend. de l'Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 18, p. 982; 3 mai 1897.)

Sur l'intervention du manganèse dans les oxydations provoquées par la laccase, par M. Gabriel Bertrand. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 18, p. 1032; 10 mai 1897.)

Le ferment soluble oxydant de l'arbre à laque, la laccase, donne par incinération des cendres relativement riches en oxyde de manganèse. En préparant la laccase au moyen de diverses plantes, et

notamment au moyen de la Luzerne, on peut obtenir un produit très pauvre en manganèse, peu actif, et reprenant son activité par addition d'une quantité minime d'un sel de manganèse. Dans cette expérience, le manganèse ne paraît remplaçable d'une manière utile par aucun autre métal, le fer, l'aluminium, le cérium, le zinc, le cuivre, le calcium, le magnésium et le potassium.

Ce fait fait ressortir l'importance physiologique du manganèse et définit le rôle qu'il remplit chez les végétaux. Si l'on se rappelle le rôle important du zinc dans l'expérience de Raulin, on aura l'attention dirigée vers une série de corps qui pouvaient passer comme secondaires parce qu'ils sont peu abondants, mais dont l'importance se trouve ainsi mise en évidence.

Si l'on se rappelle que la pectase n'agit qu'en milieu calcique, et si l'on rapproche ce fait de cet autre que la laccase n'agit qu'en présence de sels de maganèse, on sera amené à considérer ces substances minérales comme des coferments qui forment avec les ferments le système véritablement actif.

Expériences montrant que le foie détruit l'hémoglobine dissoute et qu'il en garde le fer, par M. Louis Lapicque. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 19, p. 1044; 10 mai 1897.)

En injectant dans les veines de jeunes Chiens des solutions d'hémoglobine de Chien, obtenues en dissolvant dans l'eau les globules du sang de Chien séparés par centrifugation du plasma oxalaté, on a constaté qu'une partie de la matière colorante est éliminée par le rein, mais seulement une petite partie.

Si l'on examine la coloration du foie et si l'on détermine sa teneur en fer, on constate que la plus grande partie de l'hémoglobine injectée a été détruite dans le foie et y a déposé son fer.

Ce fait est curieux, car l'auteur n'avait dans ses expériences antérieures faites à un autre point de vue, constaté d'accumulation de fer que dans la rate et non dans le foie. C'est ainsi que, dans l'examen des viscères de malades morts à la suite d'affections diverses, on a quelquefois noté une augmentation du fer dans la rate, beaucoup plus rarement dans le foie, et seulement lorsqu'il y avait surcharge dans la rate. Sous l'influence d'injections de toxines, les Lapins s'anémient considérablement et le fer augmente parfois

dans la rate mais non dans le foie. Enfin, l'injection dans le péritoine de sang frais d'animal de même espèce produit toujours une augmentation du fer de la rate, le fer ne commençant à augmenter dans le foie que si l'injection a été très abondante.

Il faudrait donc admettre qu'il existe deux mécanismes hématolytiques : l'un s'appliquant aux globules (par exemple aux globules extravasés) et déposant le fer dans la rate; l'autre s'appliquant à l'hémoglobine dissoute dans le plasma et déposant le fer dans le foie.

Pluralité des principes morbifiques engendrés par un microbe pathogène, par M. Charrin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 19, p. 1047; 10 mai 1897.)

L'auteur indique les effets physiologiques produits par l'injection dans le sang des matières que l'alcool précipite dans les cultures du bacille pyocyanique; — ceux que provoquent les matériaux dissous dans l'alcool — ce que produisent les substances volatiles qui se dégagent des cultures. Il rappelle que ce bacille pyocyanique fabrique un ferment propre à dédoubler l'asparagine.

Ces données mettent en évidence la multiplicité des substances engendrées par cet être microscopique et permettent de comprendre la multiplicité des symptômes observés et leur prédominance du côté de tel ou tel appareil.

Quatrième note sur les applications de la radioscopie au diagnostic des maladies du thorax, par M. Ch. Bouchard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 20, p. 1068; 17 mai 1897.)

L'auteur signale des exemples de malades chez lesquels il a pu, grâce à la radioscopie, diagnostiquer une tumeur de l'œsophage ou des insuffisances aortiques.

Démonstration par les rayons de Röntgen de la réparation osseuse chez l'Homme à la suite des opérations chirurgicales, par M. Ollier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 20, p. 1070; 17 mai 1897.)

Les troubles physiologiques et trophiques dus aux rayons X, par M. Destot. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 20, p. 1114; 17 mai 1897.)

Les auteurs qui ont poursuivi des recherches un peu longues avec les rayons X, ont signalé des troubles trophiques allant de l'érythème simple à l'abcès en passant par les phlyctènes, l'ulcération de la peau avec perte des phanères.

Ces effets ne sauraient être assimilés à ceux du coup de soleil. Ils en diffèrent à plusieurs points de vue :

1° Les rayons ne sont pas perçus au moment de l'application;

2° Entre le moment de l'application et l'apparition des troubles, il s'écoule un laps de temps considérable de quarante-huit heures à vingt jours;

3° La distance du tube à la peau joue un très grand rôle : ils ne se manifestent plus au delà d'une certaine limite;

4° On les empêche de se produire en interposant une feuille d'aluminium reliée au sol;

5° Enfin ces troubles n'apparaissent pas avec l'emploi de la machine statique comme source d'électricité.

Ce sont des troubles ayant pour point de départ le système nerveux sensitif inconscient, réagissant sur la moelle et amenant secondairement les troubles signalés par l'intermédiaire des vaisseaux.

L'étude du pouls permet de vérifier cette hypothèse, puisqu'elle permet, d'une part, d'affirmer un retentissement sur tout l'appareil cardio-vasculaire, incompatible avec l'idée d'une action locale, et d'autre part, de préciser l'origine des troubles trophiques.

Lorsque la source d'électricité est une machine statique, on voit, au bout de dix minutes, le dicrotisme disparaître, le pouls se tendre, mais on n'observe pas de modification dans le nombre de pulsations. Le tube étant arrêté au bout d'une heure, le pouls reprend presque immédiatement sa forme et son allure normales.

Lorsque la source d'électricité est une bobine, le pouls montre d'abord une tension passagère qui est bientôt suivie d'une chute considérable, accusée par l'exagération du crochet et du polycrotisme; puis survient de l'arythmie avec pulsations avortées. Le tube étant arrêté, le pouls ne reprend pas sa forme, si bien qu'au bout d'une seconde heure, il est aussi modifié que si le tube fonctionnait.

Troubles trophiques consécutifs à la section des racines postérieures médullaires, par M. J.-P. Morat. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 21, p. 1173; 24 mai 1897.)

Influence du poids tenseur sur la chaleur dégagée par le muscle pendant la contraction, par Mlle M. Pompilian (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 21, p. 1175; 24 mai 1897.)

L'auteur a repris l'étude des phénomènes thermiques de la contraction par la méthode thermo-électrique sur le Cobaye chloralisé. On a vu ainsi que dans le cas d'excitation neuromusculaire directe, à mesure que le poids tenseur augmente, la chaleur dégagée va en diminuant.

Cette proportionnalité inverse ne se retrouve pas dans le cas de contraction réflexe. Dans ce cas, la contraction est d'autant plus forte et la chaleur dégagée d'autant plus grande, que le poids à soulever est plus fort. Il en est de même dans le cas de contraction volontaire. Dans ces deux cas, ce n'est plus une excitation de même intensité et d'égale durée, comme dans le cas d'excitation neuromusculaire directe, qui détermine la dépense d'énergie dans le muscle, mais le système nerveux intervient et proportionne l'énergie dépensée au travail qui est à effectuer.

Recherches physiologiques sur le muscle sphincter ani; particularité offerte par son innervation et sa contraction réflexes, par MM. S. Arloing et Edouard Chantre. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 22, p. 1206; 31 mai 1897.)

Le muscle sphincter de l'anus est relié à la moelle par deux branches nerveuses paires comprenant chacune des neurones centrifuges et des neurones centripètes.

Ces derniers puisent dans le muscle en contraction une excitation ordinairement capable de mettre en jeu le centre moteur réflexe de l'organe.

Une contraction du sphincter entraînera donc une contraction subséquente plus ou moins prompte, plus ou moins énergique. Sous ce rapport, le sphincter diffère des autres muscles chez lesquels

une secousse, provoquée par l'excitation du nerf moteur, n'entraîne pas de réaction apparente.

Cette particularité rend compte de l'existence des mouvements spontanés rythmiques du sphincter signalés par Goltz et Chauveau.

L'appareil sphinctérien peut fournir, chez tous les Mammifères, un excellent objet d'étude par la démonstration physiologique des nerfs centripètes musculaires.

Sur des cas d'érythème radiographique des mains, par MM. Paul Richer et Albert Londe. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 22, p. 1256; 31 mai 1897.)

Contribution à l'étude expérimentale des canaux semi-circulaires, par M. König. (Thèse de doctorat de médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Contribution à l'étude de la toxicité des alcools et de la prophylaxie de l'alcoolisme, par M. Antheaume. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris, 1897.)

De l'influence des boissons et du milieu sur la production de l'obésité, par M. Carrez. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

De l'observation des réflexes pupillaire et cornéen pendant la chloroformisation, par M. Augé. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

De l'étude comparative de la stérilisation du lait, par M. Sénèque. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

L'eucaïne : contribution à l'étude de son action physiologique; de son emploi comme anesthésique local en chirurgie, par M. Hernette. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Recherches sur l'action physiologique des injections de peptones dans les cavités séreuses et vasculaires de l'organisme au point de vue de la coagulation du sang, par M. Contejean. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Influence de l'anesthésie chloroformique sur les phénomènes chimiques de l'organisme (recherches expérimentales), par M. Vidal. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Le sens musculaire et le sens des attitudes, par M. Cherechewski. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Recherches cliniques et expérimentales sur l'emploi d'une solution saline dans les cas d'hypothermie post-opératoire, par M. de la Combe. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Recherches expérimentales sur les accidents consécutifs aux inhalations prolongées d'acide carbonique, par M. Bannes. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Des injections sous-cutanées de gaïacol chloroformé comme analgésique local, par M. Malot. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Recherches sur l'immunité contre l'action anticoagulante des injections intravasculaires de propeptone, par M. Lebas. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

La contraction musculaire et les transformations de l'énergie, par Mlle Pompilian. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; 1897.)

Recherches expérimentales et cliniques sur les nerfs sécréteurs des larmes, par M. Campos. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris, 1897.)

Les fonctions des capsules surrénales, par M. Paul Langlois. (Thèse de doctorat ès sciences naturelles, Paris; 1897.)

Toxicité urinaire dans la maladie de Verlhof. — Contribution à l'étude de la pathogénie de cette affection, par MM. Carrière et Gibert, de Bordeaux. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 13, p. 329; 3 avril 1897.)

La toxicité urinaire est augmentée dans la maladie de Verlhof.

Cette hypertoxicité urinaire semble prouver que dans cette affection il y a intoxication de l'organisme.

La maladie de Verlhof n'est pas due à une altération du sang.

Les hémorragies de la maladie de Verlhof tiennent plutôt à des altérations vasculaires et plus particulièrement à une parésie des fibres musculaires des vaisseaux. Le plus léger traumatisme, le moindre pincement de la peau suffit à produire une ecchymose. La piqûre d'une veine à l'aide de l'aiguille d'une seringue de Pravaz produit une effusion de sang dans le tissu cellulaire sous-cutané.

Il se peut que les poisons résultant d'une viciation du fonctionnement cellulaire sous l'influence de causes variables paralysent les centres vaso-moteurs ou lèsent les parois vasculaires et déterminent le syndrome de la maladie de Verlhof.

Réflexes provoqués par des excitations acoustiques. Période réfractaire et synchronisation des oscillations nerveuses, par MM. André Broca et Charles Richet. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 13, p. 333; 3 avril 1897.)

Les auteurs posent cette loi très générale : dans les excitations du système nerveux, quelle que soit la nature de l'excitant (pathologique comme dans la chorée, mécanique comme dans la succussion, acoustique comme dans le son du tambour, électrique comme dans la stimulation directe de l'encéphale par des courants induits), il se produit une période réfractaire identique; et conséquemment une oscillation nerveuse qui tend à se synchroniser avec l'excitant.

Note sur l'existence simultanée dans les tissus animaux du philothion et de l'oxydase chargée de l'oxyder, par M. J. de Rey Pailhade. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 13, p. 334; 3 avril 1897.)

Le philothion se rencontre partout dans le règne vivant. On l'a signalé, en effet, dans les infiniment petits, levure de bière et bacille de la tuberculose; dans le règne végétal, germes et cotylédons d'un grand nombre de graines; dans le règne animal, Acéphales, Crustacés, Poissons et Mammifères.

A côté du philothion, on rencontre constamment des oxydases; cette présence constante de ces deux éléments n'est pas fortuite : le philothion est un produit formé par l'organisme aux dépens des aliments, pour être combiné avec l'aide d'un ferment d'oxydation.

Influence de la chaleur sur l'oxydation de la bile, par M. L. Camus. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 13, p. 338; 3 avril 1897.)

La chaleur et la lumière activent notablement les phénomènes d'oxydation de la bile. La chaleur de 100 degrés ne suffit pas à elle seule à provoquer l'oxydation de la bile normale; la présence de l'oxygène libre est indispensable, quelle que soit d'ailleurs la réaction de la bile.

A propos de la communication précédente, par M. A. Dastre. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 13, p. 340; 3 avril 1897.)

Action toxique curarisante de la neurine, par Mlle J. Joteyks. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 13, p. 341; 3 avril 1897.)

On a fait jouer un certain rôle à la neurine dans les phénomènes de la fatigue; il est par conséquent intéressant d'en étudier l'action physiologique. Les expériences relatées dans cette Note ont pour but d'établir l'action de la neurine sur l'appareil neuro-musculaire.

Pour les Grenouilles, la dose mortelle minimum est de 1 milligramme. La Grenouille se parésie progressivement, et au bout de quelques minutes, elle est complètement paralysée. Cette paralysie survient progressivement sans convulsions ni secousses. La respiration cesse au bout de vingt à vingt-cinq minutes, et deux ou trois heures après, le cœur s'arrête en diastole.

Pendant l'empoisonnement, l'excitabilité du nerf diminue et disparaît; le muscle conserve son irritabilité normale. Dans le nerf, ce ne sont pas les fibres, mais leurs terminaisons qui sont atteintes par le poison.

Des doses très fortes de neurine agissent aussi sur le système nerveux central.

La neurine est un poison de la cellule nerveuse. A faibles doses, elle n'impressionne que les plaques motrices terminales des nerfs; à haute dose, elle paralyse les centres nerveux.

Quantité de fer contenue dans les fèces de l'Homme, par MM. A. Guillemonat et Louis Lapicque. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 13, p. 345; 3 avril 1897.)

La quantité de fer excrétée par les fèces d'Hommes de 30 à 35 ans, de carrière intellectuelle, suivant le régime parisien ordinaire, a été trouvée égale à 2 centigrammes en moyenne pour vingt-quatre heures.

Sérothérapie dans certains rhumatismes à streptocoques et dans certaines iritis rhumatismales, par M. Boucheron. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 13, p. 347; 3 avril 1897.)

Hérédité et tuberculose. Modifications héréditaires de l'organisme, par MM. A. Charrin et A. Riche. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 14, p. 355; 10 avril 1897.)

Modifications cardiaques dues aux toxines. — Multiplicité des corps morbifiques, par M. Charrin. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 14, p. 357; 10 avril 1897.)

Sur la comparaison des tracés obtenus à l'aide d'appareils enregistreurs différents, par M. Weiss. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 14, p. 359; 10 avril 1897.)

De l'hémosidérose viscérale et des cirrhoses du foie dites « pigmentaires ». Observations de cirrhose atrophique du foie avec hémosidérose, par M. Cl. Regaud, de Lyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 14, p. 361; 10 avril 1897.)

L'hémosidérose viscérale n'a pas, jusqu'à présent, de symptômes cliniques ayant une réelle valeur (la coloration bronzée de la peau est exceptionnelle; la cachexie est surtout la cause bien plus que l'effet de l'hémosidérose); on la rencontre jointe aux lésions les plus variées et dans les circonstances les plus diverses. Les deux conditions principales qui président à son apparition sont la destruction globulaire intense et la lésion du foie.

Influence des injections sous-cutanées de sérum normal et thérapeutique sur la moelle osseuse, par MM. Roger et Josué. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 14, p. 363; 10 avril 1897.)

L'injection sous-cutanée d'un sérum, provenant d'animaux de

même espèce ou d'espèce différente, provoque des modifications de la moelle osseuse. Le sérum du Cheval injecté au Lapin agit comme le sérum du Lapin; seulement il exerce une action plus intense.

L'injection de sérum provoque une prolifération assez marquée des cellules médullaires, cette prolifération se manifestant surtout à la périphérie. Tous les éléments cellulaires, y compris les cellules géantes, prennent part au processus; mais ce sont surtout les lymphocytes qui augmentent de nombre.

Sous l'influence du sérum antitétanique, les modifications de la moelle sont identiques à celles obtenues avec le sérum normal.

Sous l'influence du sérum antidiphtérique, il y a également prolifération; cette prolifération porte sur tous les éléments et sur toutes les régions de la moelle osseuse; mais ce sont surtout les lymphocytes et les globules rouges nucléés qui sont nombreux.

Du mécanisme du soulèvement du corps sur la pointe des pieds, par M. J. Bergonié. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 14, p. 365; 10 avril 1897.)

On a contesté le mécanisme du soulèvement du corps de l'Homme sur la pointe des pieds, indiqué par les frères Weber, et l'on a considéré comme une erreur d'avoir vu là un levier du deuxième genre constitué par le pied et mû par le triceps sural. L'auteur présente des considérations mécaniques très simples démontrant que cette ancienne notion est bien l'expression de la vérité.

Sérothérapie in vitro dans l'intoxication par le sang d'Anguille, par MM. J. Héricourt et Charles Richet. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 14, p. 367; 10 avril 1897.)

Sur la possibilité d'une intoxication lente après une ingestion de sous-nitrate de bismuth dans certains états pathologiques de l'estomac, par M. E. Gérard, de Toulouse. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 14, p. 369; 10 avril 1897.)

Causes de la diminution de résistance des Carnassiers au charbon, par M. C. Phisalix. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 14, p. 374; 10 avril 1897.)

Sur la non-identité des lipases d'origine différente, par M. Hanriot. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 15, p. 377; 1er mai 1897.)

La lipase du sang diffère de la lipase du pancréas par plusieurs caractères. La sérolipase agit encore énergiquement en milieu acide, tandis que la pancréaticolipase a son action très ralentie dès que la liqueur devient acide. La sérolipase voit son activité augmenter rapidement avec la température; l'activité de la pancréaticolipase n'est que très peu modifiée par les variations de température. La sérolipase reste inaltérée pendant des mois, tandis que la lipase pancréatique se détruit au bout de quelques jours.

Le sang d'Anguille contient de la lipase; cette lipase est la même que celle du sang de Cheval; mais elle est notablement plus abondante.

L'activité lipasique du sang augmente considérablement lorsque l'alcalinité du liquide augmente.

Note sur l'influence de lésions cérébrales sur la forme des accès d'épilepsie préexistante, par M. Ch. Féré. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 15, p. 388; 1er mai 1897.)

Note sur la suspension de l'évolution de l'embryon de Poulet sous l'influence du chloroforme, par M. Ch. Féré. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 15, p. 390; 1er mai 1897.)

L'auteur compare le développement d'œufs qui ont été mis à l'étuve immédiatement après l'exposition aux vapeurs chloroformiques au développement d'œufs normaux, d'une part, et d'autre part, le développement d'œufs venant d'être exposés aux vapeurs de chloroforme au développement d'œufs exposés à l'action de ces

vapeurs, puis reposés pendant une période égale dans les mêmes conditions que des œufs témoins.

Pour ces derniers, en particulier, on constate les faits suivants : Tandis que les témoins donnent 81,25 p. 100 de développements normaux, les œufs exposés au chloroforme et mis à l'étuve immédiatement n'en donnent que 27,08 p. 100; les œufs exposés au chloroforme, puis reposés, en donnent 52,08 p. 100.

Une exposition de vingt-quatre heures ne permet qu'exceptionnellement un développement, même après un repos de même durée. Les chances de réveil augmentent à mesure que l'exposition aux vapeurs de chloroforme a été moins prolongée.

Les lots d'œufs qui contiennent le moins de développements normaux fournissent les embryons les moins avancés, de sorte qu'il existe un rapport entre le nombre des anomalies et le retard de développement.

Description d'un procédé permettant d'obtenir une toxine diphtérique extra-toxique, par M. le Dr Paul Gibier. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 15, p. 392; 1er mai 1897.)

La forme la plus grave de la diphtérie est celle où le bacille spécifique se trouve associé au streptocoque. Ne pourrait-on admettre que, par le fait du contact du streptocoque avec le bacille de la diphtérie, ce dernier reçoit une stimulation spéciale, ou bien qu'il se trouve dans les liquides organiques préparés, en quelque sorte, par le streptocoque un milieu particulièrement favorable à son développement et à la sécrétion de ses toxines.

L'expérience justifie cette hypothèse. En effet, le bacille de Löffler fournit une toxine capable de tuer un Cobaye en 36 à 72 heures à la dose de un dixième de centimètre cube. Au contraire, si le bacille a été cultivé dans un bouillon où a végété le streptocoque, on obtient une toxine mortelle pour le Cobaye à la dose de un cinquantième de centimètre cube.

On obtient ainsi une toxine plus active sous un volume moindre de liquide, et par suite on peut déterminer plus rapidement la formation d'antitoxine dans le sang des Chevaux inoculés.

Par contre, le streptocoque, qui survit dans ces conditions de

mélange, ne paraît retirer, en fait de virulence, aucun bénéfice de l'association avec le bacille de la diphtérie. Les Chevaux traités par la toxine obtenue dans le bouillon mixte supportent facilement de fortes doses de cultures virulentes de streptocoques et fournissent un sérum antitoxique contre la diphtérie et contre le streptocoque.

Note sur la digestion pancréatique chez les hyperchlorydriques, par M. G. Linossier. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 15, p. 394; 1er mai 1897.)

Le suc gastrique, tel qu'il existe chez certains hyperchlorhydriques, possède une acidité suffisante pour détruire le ferment protéolytique et le ferment amylolytique du suc pancréatique. La destruction du premier ferment n'a pas de conséquences bien graves, car chez les hyperchlorhydriques la digestion gastrique est très active; au contraire, la destruction du ferment amylolytique empêche l'utilisation de la majeure partie des substances amylacées qui ne sont point attaquées en quantité notable par le suc gastrique même très acide.

Remarques sur les matières oxydantes que l'on peut rencontrer chez les êtres vivants, par M. Em. Bourquelot. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 15, p. 402; 1er mai 1897.)

Les matières excitatrices de l'oxygène sont des substances capables de déterminer, en présence de l'air, l'oxydation d'un grand nombre de composés, notamment des oxydations se traduisant par un changement de coloration; c'est ainsi que la teinture de gaïac donne une coloration bleue, que la paraphénilène-diamine, additionnée d'α-naphtol et de carbonate de soude, donne une coloration violette, que le gaïacol donne une coloration rouge grenat.

Les substances oxydantes qu'on rencontre chez les êtres vivants peuvent être rangées en quatre groupes.

Le premier groupe est représenté par l'ozone seul.

Le second groupe est formé par les ozonides ou porte-ozone, corps dont les solutions aqueuses se comportent comme l'ozone,

parmi lesquels on peut citer la quinone. Ces composés sont oxydants, grâce à l'oxygène qu'ils renferment, lequel serait, suivant la pensée de Schœnbein, à l'état d'ozone. Une fois cet oxygène employé, la réaction est terminée.

Le troisième groupe est celui des ferments oxydants capables de prendre l'oxygène atmosphérique et de le céder aux corps oxydables.

Le quatrième groupe est formé par des substances dont l'action oxydante ne s'observe qu'en présence de l'eau oxygénée, substances qui sont très répandues dans les graines, en particulier dans les graines de maïs, de courge, etc.

---

§ 2.

ANATOMIE ET ZOOLOGIE.

La richesse faunique de la Normandie, par M. Henri Gadeau de Kerville. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 241, p. 68.)

M. H. Gadeau de Kerville, qui poursuit activement la publication de son bel ouvrage sur la *Faune de la Normandie*, dont plusieurs volumes ont déjà paru, a cherché à déterminer approximativement le nombre des espèces animales sauvages susceptibles d'être trouvées régulièrement ou exceptionnellement dans cette ancienne province. D'après ses calculs, il y aurait environ 20,000 espèces d'animaux en Normandie. E. O.

Un nid de Loriot, par M. Marcel Plaideau. (*Le Naturaliste*, 1867, 19e année, 2e série, n° 246, p. 131.)

M. Plaideau a trouvé, aux environs de Lille, un nid de Loriot entièrement fait de laine blanche et de bandes de papier provenant d'un télégraphe système Morse que l'Oiseau avait dû aller chercher à trois kilomètres au moins. E. O.

Muséum d'histoire naturelle. Guide à la ménagerie des Reptiles, par M. L. Vaillant. (In-12, Paris, 1897, laboratoire d'Herpétologie, 25, rue Cuvier.)

On trouvera dans ce guide, fort bien conçu et d'un usage très pratique, un historique de la ménagerie des Reptiles du Muséum, des détails sur son organisation actuelle, des notions générales sur les animaux qui y sont représentés et une liste complète des Reptiles et Batraciens qui ont vécu au Muséum. E. O.

Note sur la Gremille, Acerina cernesa (*L.*), *à propos de l'ancienneté de sa présence dans la Loire-Inférieure*, par M. Ernest Marchand. (*Bull. de la Soc. des sciences nat. de l'Ouest de la France*, 1897, t. VII, 2e trimestre, p. 151 et pl. IV.)

La Gremille, que l'on désigne souvent sous le nom de *Perche goujonnière*, et que l'on a prise parfois soit pour une Perche ordinaire non adulte et de coloration anormale, soit pour un produit bâtard de la Perche et du Goujon, la Gremille, dit M. E. Marchand, est généralement dédaignée des pêcheurs à cause de sa petite taille, de la puissante armature qui la protège et de la viscosité dont elle est couverte; aussi sa présence dans les eaux de la basse Loire était restée jusqu'à ces derniers temps ignorée des naturalistes. Elle existe cependant depuis longtemps dans cette partie du fleuve. M. Marchand s'en est assuré par une enquête auprès des pêcheurs. Peut-être en a-t-il été de même sur d'autres points de la France, et ce qu'on a pris pour une apparition dans telle ou telle rivière n'est-il que la constatation tardive de son habitat sur un point qu'elle occupait depuis longtemps.

Dans ce cas, il faudrait renoncer à la théorie admise par M. E. Blanchard et M. E. Moreau et d'après laquelle la Gremille, commune dans le nord-est de la France, descendrait lentement vers le sud. Pour faciliter la recherche de ce Poisson dans l'Ouest, M. Marchand donne une description, accompagnée d'une figure, de la Gremille, d'après des spécimens pris dans l'Oise et dans la Loire.

E. O.

Sur les Insectes dits des terrains salés, par M. Valéry Mayet. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 13, p. 214; séance du 28 juillet 1897.)

M. Valéry Mayet pense que, dans la plupart des cas, c'est la composition chimique du sol qui retient certaines espèces d'Insectes sur les terrains salés; cependant il cite divers exemples qui indiquent que parfois les Insectes sont guidés par la constitution physique du sol, de telle sorte qu'ils se rencontrent aussi bien dans les terrains imprégnés de sel que dans d'autres terrains éloignés de la mer, mais offrant des conditions analogues et aussi favorables pour la construction des terriers. E. O.

Note sur la capture de deux espèces nouvelles pour la faune des environs de Paris, par MM. A. Grouvelle et L. Bedel. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 8, p. 145; séance du 28 avril 1897.)

L'*Anthonomus varians* Payk., espèce pinicole, a été pris à Fontainebleau, et le *Dœdycorrhynchus austriacus* Ol., près de Barbizon, sur des Pins silvestres, par M. le Dr Marmottan. E. O.

Description de quelques espèces nouvelles de Coléoptères, par M. F. Guillebeau. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 10, p. 163; séance du 26 mai 1897.)

Les espèces décrites dans cette Note sont : *Heterocerus scutellaris* d'Aïn-Sefra (Sud Oranais); *Chevrolatia Chobauti*, de Saïda (Algérie); *Arthrolips Sicardi*, de Gabès (Tunisie); *Phyllobius gemmifer*, d'Akbès (Syrie); *Metallites obesus*, d'Apt (Vaucluse); *Malacosoma Theryi* des Hauts-Plateaux de la province de Constantine (Algérie.)
E. O.

Descriptions de quelques espèces nouvelles de Coléoptères, par M. F. Guillebeau. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 13, p. 222; séance du 28 juillet 1897.)

Les espèces décrites par M. Guillebeau dans cette Note sont :

Microtyphlus Theryi et *Bythinus foveicornis*, de Saint-Charles (Algérie); *Enoptostomus Chobauti*, de Ghardaïa (Algérie); *Hydrobius secundus*, de Morières (Vaucluse); *Olibrius Siettii*, d'Hyères; *Meligethos asperrimus*, du Plantay (Ain); *M. caudatus*, de la même localité et de Loëche (Valais); *Rhizophagus punctulatus*, de Nantua; *Chalcoides formosa*, de Tlemcen (Algérie.) E. O.

Catalogue des Insectes coléoptères trouvés jusqu'à ce jour dans le département de l'Aude, par M. Louis Gavoy. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques de l'Aude*, 1897, t. VIII, p. 163.)

Aucun travail spécial n'avait été publié jusqu'à ce jour sur les Coléoptères du département de l'Aude. Le Catalogue publié par M. L. Gavoy comprend un très grand nombre d'espèces parmi lesquelles figurent plusieurs formes nouvelles pour la faune française E. O.

Descriptions de Coléoptères nouveaux d'Algérie et d'Asie Mineure, par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 13, p. 219; séance du 28 juillet 1897.)

Les espèces et variétés décrites dans cette Note sont : *Dasytes Edoughensis*, du mont Edough (Algérie); *Clytus* (*Xylotrechus*) *Deyrollei*, de Trébizonde; *Dropetes biguttatus* Piller var. *angustatus*, de Yakouren (Kabylie); *Eros* (*Pyropterus*) *rubripes*, de la forêt des Beni-Ghobri (Kabylie.) E. O.

Coléoptères récoltés en Kabylie en 1897, par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 13, p. 221; séance du 28 juillet 1897.)

Parmi les espèces dont il donne la liste, M. Pic signale une espèce nouvelle *Clytus* (*Calochytus*) *Theresæ* dont il se propose de donner une description plus complète dans le second fascicule des *Matériaux pour servir à l'étude des Longicornes.* E. O.

Description de deux Coléoptères nouveaux du Mzab (Sud Algérien), par M. le Dr A. Chobaut. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 11, p. 170; séance du 9 juin 1897.)

Ces deux Coléoptères sont décrits sous les noms de *Xylopertha Auberti* et de *Lytta mozabitica*. E. O.

Description de deux espèces nouvelles de Coléoptères du Mzab (Sud Algérien), par M. le Dr A. Chobaut. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 13, p. 204; séance du 28 juillet 1897.)

Ces deux espèces sont désignées sous les noms de *Cebrio Bayonnei* et de *Himatismus saharensis*. E. O.

Descriptions de trois Coléoptères nouveaux du Mzab (Sud Algérien), par M. le Dr A. Chobaut. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 14, p. 239; séance du 13 octobre 1897.)

Ces trois espèces sont désignées sous les noms de *Melyris ruficolor*, de *Tillus mozabita* et de *Phlœocopus Bayonnei*. La première a été capturée sur une Ombellifère en fleurs (*Tæniculum officinale* All., le 8 septembre 1897; la seconde sur un Jujubier sauvage, le 18 mai 1897; la troisième sur des fleurs de Caprier (*Capparis spinosa* var. *conescens* Cosson) le 18 août 1897. E. O.

Description de deux Coléoptères nouveaux du nord de l'Afrique, par M. Vauloger de Beaupré. (*Bull. de la Société entomologique de France*, 1897, n° 14, p. 237; séance du 13 octobre 1897.)

Les deux espèces nouvelles dont M. Vauloger de Beaupré donne la description, *Zuphium Bedeli* et *Cafius Flicki*, proviennent la première du pied du mont Ouarsenis (département d'Alger) et de Taniet-el-Had, la seconde des îles Kerkenna (Tunisie.) E. O.

Contributions à la faune entomologique de la région malgache (5e *Note*), par M. Ch. Alluaud (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 9, p. 150; séance du 12 mai 1897.)

L'auteur présente quelques observations sur le Mémoire de M. Fairmaire, intitulé : *Matériaux pour la faune coléoptérique de la région malgache* (*Ann. Soc. ent. belg.*, 1896, t. XL, p. 336) et sur la Note de M. Théry relative aux Cérambycides des îles Seychelles (*Bull. Soc. ent. fr.*, 1897, p. 66); il donne ensuite quelques renseignements sur l'habitat du *Calosoma senegalense* Dej., du *Crepidopterus Pipitzi* Fairm., de l'*Euleptus geniculatus* Klug et du *Cryptonychus limbatus*. Les trois premières espèces ont été prises par lui à Madagascar, la quatrième à l'île Maurice. Enfin M. Alluaud décrit, sous le nom de *Leptoscapha basalis*, un Ténébrionide nouveau de Madagascar. E. O.

Description de deux Coléoptères nouveaux du Japon, par M. L. Fairmaire. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 10, p. 166; séance du 26 mai 1897.)

Les deux espèces nouvelles décrites dans cette Note, *Trichius lagopus* et *Strongylium oshimanum* viennent de Liou-Kiou, dans l'île d'Oshima. E. O.

Sur une espèce nouvelle de Carabe sibérien (Carabus Chaffanjoni, n. sp.), par M. P. Lesne. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 18, p. 297 et suiv. [avec fig.]; séance du 8 décembre 1897.)

Dans les importantes collections recueillies par M. J. Chaffanjon dans le voyage qu'il a effectué à travers l'Asie, avec MM. Gay et Mangini, M. Lesne a trouvé une espèce nouvelle de Carabe provenant des environs d'Irkoutsk, qu'il décrit sous le nom de *Carabus Chaffanjoni*. E. O.

Sur quelques Carabides s'attaquant aux Fraisiers, par M. le Dr Paul Marchal. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 13, p. 217; séance du 23 juillet 1897.)

M. le Dr Marchal a reçu d'un de ses correspondants de Poitiers

des Carabides qui attaquaient les Fraises au printemps et il a reconnu que ces Insectes appartenaient à trois espèces : *Harpalus* (*Ophonus*) *ruficornis* Fab., *H. distinguendus* Duft. et *Calathus cisteloides* qui avaient déjà été signalées par Osmond comme nuisibles aux Fraisiers en Angleterre. E. O.

Sur le terrier de la larve de Cicindela hybrida *L.*, par M. P. Lesne. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, p. 273 et 274 [avec fig.]; séance du 24 novembre 1897.)

M. Lesne a eu l'occasion d'observer, au mois d'août 1897, dans des carrières situées le long de la route qui conduit au village d'Andelot (Jura), une disposition particulière des terriers des larves de la *Cicindela hybrida*. Celles-ci avaient creusé, dans les talus d'argile qui recouvrent le calcaire exploité, des galeries dont l'entrée surplombait une excavation en forme de godet destinée sans doute à faciliter la capture de la proie et était surmontée à son tour d'une sorte de collerette devant servir à empêcher l'irruption des eaux dans le terrier. E. O.

Énumération des Dytiscidæ *et* Gyrinidæ *des îles Mascareignes et Séchelles*, par M. Ch. Alluaud. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 13, p. 210; séance du 28 juillet 1897.)

L'auteur, en publiant cette liste, fait remarquer que les îles Séchelles, déjà très pauvres en Dytiscides, ne nourrissent aucun Gyrinide, quoique nulle part, sous les tropiques, les torrents ombragés n'aient l'air aussi propice au développement des Insectes de cette famille. En note, il signale sous le nom d'*Hyphydrus suarezicus*, une race de l'*Hyphydrus distinctus* Aubé qu'il a prise à Diego-Suarez, sur la montagne d'Ambre. E. O.

Dytiscides nouveaux recueillis par M. Ch. Alluaud aux Séchelles et à l'île Maurice, par M. le Dr M. Régimbart. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 13, p. 208; séance du 28 juillet 1897.)

Les Dystiscides décrits dans cette Note sont : *Bidessus sechellen-*

sis, de La Digue (Séchelles), *B. luteopictus*, *B. mauritiensis* et *Copetatus instabilis*, de Curepipe (île Maurice.) E. O.

Dytiscides recueillis à Mascate par M. Maurice Maindron, par M. le Dr M. Régimbart. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 13, p. 206; séance du 28 juillet 1897.)

Parmi les espèces de Dytiscides recueillis par M. Maindron se trouvent deux formes nouvelles : *Hydroporus* (*Deronectes*) *mascatensis* et *Lanophibus Maindroni* dont M. Régimbart donne la description. E. O.

---

*Capture d'*Hydroporus scalesianus *Stéph.*, par M. E. Dongé. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 7, p. 129; séance du 14 avril 1897.)

Plusieurs exemplaires de cette espèce, qui n'avait pas encore été signalée aux environs de Paris, ont été pris dans l'étang Vert, à Chaville (Seine-et-Oise.)

Contribution à l'étude des premières formes des Julodis, par M. R. de La Perraudière. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 5, p. 113; séance du 10 mars 1897.)

M. de la Perraudière a présenté à la Société entomologique de France des coques contenant des *Julodis albopilosa* prêts à éclore. Ces coques avaient été trouvées à 20 ou 30 centimètres dans le sol, en labourant une vigne très sablonneuse, aux environs d'Orléansville. La peau de la larve offrait l'aspect villeux signalé par M. Künckel chez le *Julodis onopordi* Fabr. D'après les renseignements fournis à M. de la Perraudière par son collègue, M. Petit, le *Julodis albopilosa* n'apparaîtrait normalement qu'au commencement de mai, s'accouplerait en juin ou juillet, et disparaîtrait quand les chaleurs ont desséché une sorte de Chardon sur lequel il se trouve d'ordinaire. Au contraire, M. de la Perraudière a remarqué que les *Julodis* peuvent paraître de très bonne heure et que

la transformation du *J. albopilosa* est complète à Orléansville au 1er janvier. E. O.

Note sur le Cardiophorus discicollis *Herbst var.* Ganglbaueri *var. nov.*, par M. H. du Buysson. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 15, p. 259; séance du 27 otobre 1897.)

Les types de cette variété nouvelle ont été envoyés à M. H. du Buysson par M. Ganglbauer, conservateur adjoint du Musée de Vienne (Autriche), avec un certain nombre de *Cardiophorus* nouveaux récoltés en même temps. E. O.

Rectification synonymique, par M. P. Lesne. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 6, p. 117; séance du 24 mars 1897.)

M. Lesne propose de substituer au nom générique de *Parelater* déjà employé précédemment, le nom de *Pachyelater* pour désigner le genre qu'il a décrit (*Bull. Soc. ent. Fr.*, 1897, p. 102). E. O.

---

*Moeurs et métamorphoses de l'*Antholinus amictus *Erickson, Coléoptère de la famille des Malachiides*, par M. le capitaine Xambeu. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 244, p. 104.)

L'espèce, dont M. Xambeu décrit la larve et la nymphe, vit, sous sa première forme, dans les amas de feuilles aciculaires du Pin et de Sapin qui s'accumulent contre la partie inférieure du tronc des Conifères. L'adulte se rencontre sur le revers oriental du Canigou, à 1,400 mètres d'altitude, de mai à juillet. E. O.

Synonymie d'un Cléride du Nord de l'Afrique, par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 6, p. 123; séance du 24 mars 1897.)

D'après M. Pic, le *Corynetes* d'Aïn-Sefra qui a été nommé *fulgi-*

dicollis par M. Desbrochers des Loges et *Desbrochersi* par M. Reitter, n'est autre chose que le *C. fimetarius* Woll., type du genre *Corynetinus* Reitt. E. O.

Diagnoses de deux Ptinus (Bruchus) *français nouveaux*, par M. E. Abeille de Perrin. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 7, p. 131; séance du 14 avril 1897.)

Ces deux espèces sont désignées sous le nom de *Ptinus pubens* (Pic ms.) et de *Ptinus superbus*. La première vient de Mérindol, dans le Luberon (Vaucluse), la seconde d'Arques, canton de l'Estagnol (Aude.) E. O.

Remarques synonymiques sur quelques types d'Helmides et d'Hétérocérides de la collection du musée de Serajevo, par M. A. Grouvelle. (*Bull. de la Société entomologique de France*, 1897, n° 13, p. 206; séance du 28 juillet 1897.)

D'après M. Grouvelle, l'*Helmis* (*Lareynia*) *violoides* Kuw. est une variété d'*H. Maugei* Lat. (*ænea* Müll.), l'*H. croatica* Kuw., est identique à l'*H. obscura* Müll., le *Stenelmis Apfelbecki* Kuw, est identique au *St. puberula* Reitt. et l'*Heterocerus Apfelbecki* Kuw. est une variété à pattes noires de l'*H. fossor* Kiesw. E. O.

Essai monographique sur les Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane, par M. L. Planet. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, nos 242, 243, 244, 249, p. 82, 98, 106, 171.)

Dans cette partie de son Essai monographique (voir pour la première partie *Rev. des Tr. scient.*, t. XVII, p. 291), M. L. Planet complète ce qui est relatif au genre Pseudolocane par la description de la famille du *Pseudolucanus mazama;* il donne quelques renseignements supplémentaires sur le *Lucanus cervus* et passe en revue dans le genre *Lucanus*, les espèces suivantes : *L. maxillaris* Motsch., *L. tauricus* Motsch., *L. orientalis* Kraatz et ses variétés.

E. O.

Description d'un Lucanide nouveau de Bornéo, par M. H. Boileau. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 18, p. 287 et suiv. [avec fig.]; séance du 8 décembre 1897.)

Ægotypus armatus est le nom par lequel M. Boileau désigne cette espèce nouvelle, dont il décrit le mâle et la femelle et qui provient du mont Kina-Balu (Bornéo). E. O.

Description de trois Coléoptères hétéromères d'Algérie et d'Egypte, par M. L. Fairmaire. (*Bull. de la Soc. entomologique*, 1897, n° 6, p. 120; séance du 24 mars 1897.)

Les espèces décrites dans cette Note sont : *Zophosis mozabitica* de Ghardaïa (Mzab), *Eurycaulus Henoni* d'Ismaïlia (Égypte), *Decatoma Henoni* de Ghardaïa. E. O.

Moeurs des Anthicus, *note rectificative et observations*, par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 6, p. 124.

M. Pic rectifie une erreur commise par M. le Dr Chobaut dans son article sur les relations biologiques des Anthicides avec les Vésicants (voir *Rev. des Tr. scient.*, t. XVIII, p. 39) et rappelle que l'espèce qu'il a prise à El-Kreider est l'*Anthicus Chobauti*. Il ajoute qu'en fait d'Anthicides végétariens, il n'a cité que les *Anthicus* proprement dits; enfin il constate que, d'après M. Bolivar, le *Meloe corallifer* ne paraît être nullement incommodé par les *Anthicus* fixés à ses téguments. Ces Anthicides ne seraient donc pas des carnassiers bien dangereux. E. O.

Note sur le genre Pentaria *et description d'une espèce nouvelle*, par M. le Dr A. Chobaut. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 7, p. 132; séance du 14 avril 1897.)

M. Chobaut a été conduit à assimiler *Anaspis gracilis* Schilsky, *Pentaria Reitteri* Chobaut et *A. pictipennis* (Reitt.) Schilsk. à *Pentaria Defarguesi* Abeille. Il propose d'appeler *unifasciata* une variété

nouvelle de cette dernière espèce. Il décrit, sous le nom de *Pentaria Bleusei*, une espèce nouvelle qu'il a découverte dans le Sud Oranais et modifie le tableau qu'il a publié précédemment des *Pentaria* (*Bull. Soc. ent. Fr.*, 1894, pl. LXXVI.) E. O.

Sur un Zonabris (*Decatoma*), par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 9, p. 150.)

D'après M. Pic, le *Zonabris* (*Decatoma*) *Henoni* Fairm., de Ghardaïa (Mzab), est identique au *Z.* (*D.*) *argentifera* Pic, de la même localité. E. O.

Note sur Otiocephala opaca *Bosh. et ses variétés*, par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 7, p. 135; séance du 14 avril 1897.)

M. Pic a fait sur l'*Otiocephala Warioni* Lef., des observations qui confirment l'opinion émise par M. Bedel (*Ann. Soc. ent. Fr.*, 1895, B, p. 89), à savoir que cette forme et les *O. forcipifera* et *quadrinotata*, etc., ne diffèrent les unes des autres que par l'extension, d'ailleurs variable, des taches élytrales. Pour M. Pic, l'*O. Warioni* n'est qu'une variété de *O. opaca* Rosh. E. O.

Sur une espèce nouvelle de Coléoptère de la famille des Bostrychides (Heterarthron subdepressus *n. sp.*), par M. P. Lesne. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 8, p. 146.)

Le type de cette espèce nouvelle a été envoyé de Guanajuato (Mexique), par M. E. Dugès, au Muséum d'histoire naturelle de Paris. E. O.

Description de deux espèces nouvelles de Bostrychides algériens, par M. P. Lesne. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 14, p. 235; séance du 13 octobre 1897.)

Dans une série de Coléoptères récoltés dans le sud du départe-

ment de Constantine par M. le Dr Carbonnier, médecin aide-major de la division de Constantine et communiqués par M. le Dr Normand, médecin aide-major aux hôpitaux de la division d'occupation de Tunisie, M. P. Lesne a rencontré les types de deux espèces nouvelles qu'il décrit sous les noms d'*Apate Carbonnieri* et de *Bostrychus Normandi*. E. O.

Rectifications synonymiques relatives au genre Dinoderus (Bostrychidæ), par M. P. Lesne. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 8, p. 147; séance du 28 avril 1897.)

M. Lesne a pu examiner le type du *Dinoderus brevis* Horn. et a reconnu que cette espèce, dont la capture en Amérique lui paraît accidentelle, diffère complètement du *D. minutus*. En revanche, le *D. perpunctatus* Lesne (1895) est identique au *D. bifaveolatus* Wollaston (1858). E. O.

Description d'un Longicorne nouveau du genre Hebestola, par le R. P. Belon. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 12, p. 186; séance du 23 juin 1897.)

L'auteur fait précéder de quelques considérations sur le genre *Hebestola* la description d'une nouvelle espèce de ce genre, *Hebestola annulipes* provenant de la province de Cochabamba (Bolivie). E. O.

Sur la destruction de clichés photographiques par un Coléoptère, par M. A. Léveillé. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 6, p. 122; séance du 24 mars 1897.)

M. A. Léveillé et M. Dollé ont reconnu qu'il fallait imputer au *Pyrrhidium sanguineum* qui est quelquefois très commun dans le bois de chauffage, les dégâts causés aux clichés photographiques par un Coléoptère et attribués à tort au *Pyrochroa* par l'auteur d'un article inséré dans la *Photo-Revue*, à la fin de 1896. E. O.

Description de deux Entomoscelis *paléarctiques*, par M. Elzéar Abeille de Perrin. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 3, p. 42; séance du 10 février 1897.)

Ces deux *Entomoscelis* sont décrits sous les noms d'*Entomoscelis Goliath* et d'*E. cornea* (Bedel ms.). Le premier vient d'Akbès (Haute Syrie), le second de Biskra (Algérie) et d'Oum-el-Asker (Tunisie).

E. O.

---

*Capture de l'*Apteropeda splendida *All. dans la forêt de Boulogne (Pas-de-Calais)*, par M. Ph. François. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 15, p. 253; séance du 27 octobre 1897.)

Cette espèce rare d'Altiside n'avait été signalée jusqu'ici qu'en Allemagne, en Angleterre, dans les Alpes et dans les Pyrénées.

E. O.

Description d'une espèce nouvelle d'Orthoptère du Pérou, par M. L. Bolivar. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 13, p. 215; séance du 28 juillet 1897.)

M. Bolivar désigne sous le nom d'*Anchotatus Camposi* cette espèce nouvelle du groupe des *Proscopinæ* découverte au Pérou par M. A. Campos.

E. O.

Notes orthoptérologiques, par M. l'abbé J. Dominique. (*Bull. de la Soc. des sciences nat. de l'Ouest de la France*, 1897, t. VII, 3e trimestre, p. 265.)

La première de ces Notes est relative au développement des ailes dans le genre *Nemobius*. Presque en même temps que M. de Fabry capturait sur les bords de la Loire un *Nemobius lineolatus* à ailes normalement développées, le R. P. Pantel arrivait en Espagne, par des déductions scientifiques, résultant de consciencieuses observations microscopiques, à admettre la possibilité d'une semblable découverte. Il démontrait, en effet, que les *Nemobius lineolatus* et *Heydrosi* sont déjà moins éloignés des Insectes à ailes normalement développées que le *N. sylvestris* et ne doivent leur infériorité qu'à

un arrêt de développement qui se produit, sous l'empire de circonstances encore mal déterminées, à une certaine période de la vie de la nymphe et qui atteint d'ailleurs seulement l'aile elle-même et non l'étui qui la protège. La découverte d'un *Nemobius* à ailes normales prouve que parfois l'Orthoptère franchit heureusement cette crise qui contrarie le développement de ses organes de vol.

Dans une seconde Note, M. l'abbé Dominique s'occupe de la parthénogenèse et du parasitisme chez le *Bacillus gallicus*. MM. Piel de Churcheville ont obtenu, en 1897, une deuxième génération parthénogénétique de cet Orthoptère. Par l'élevage du *Bacillus Rossii* de Dalmatie, M. le Dr Krauss de Tübingen avait été conduit également à soupçonner la faculté dans cette espèce de se reproduire sans accouplement et il est porté à croire que l'observation des mœurs de la *Saga serrata* du Midi conduirait aux mêmes conclusions.

M. l'abbé Dominique rappelle ensuite que le R. P. Pantel a constaté récemment que le *Leptynia hispanica* Bolivar Phasme, voisin du *Bacillus*, était parasité par un Diptère de la tribu des *Tochinidæ* et qu'il serait intéressant de savoir si le *Bacillus gallicus* nourrit des parasites analogues.

Enfin, le même naturaliste donne quelques renseignements sur les conditions dans lesquelles il a capturé des *Bacillus* dans l'ouest de la France. E. O.

Faune de l'Algérie et de la Tunisie. Insectes orthoptères, par M. A. Finot. (*Annales de la Soc. entomologique de France*, 1896, vol. LXV, 4e trimestre [publié en 1897], p. 513 et pl. 14, 15 et 16.)

Dans cette partie de son Mémoire (voir pour les premières parties *Rev. des Tr. scient.*, t. XVI, p. 694), M. Finot passe en revue les espèces algériennes et tunisiennes qui appartiennent aux tribus suivantes : *Decticidæ*, *Ephippigeridæ*, *Heterodidæ*, *Mogisophitidæ*, *Œcanthidæ*, *Myrmecophilidæ*, *Trogonididæ*, *Gryllidæ*, *Gryllotolpidæ*, *Tridactylidæ*. Il donne de toutes les espèces une description détaillée et fournit des renseignements sur leur habitat et la distribution géographique. E. O.

Sur quelques Hémiptères nuisibles de Tunisie, par M. le Dr Marchal. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1896, n° 13, p. 217; séance du 28 juillet 1897.)

Au mois de juin 1897, M. le Dr Marchal a reçu de Tunis des *Oxycarenus Lavateræ* et des pêches attaquées par ces Hémiptères, qui ont commis de sérieux dégâts sur les fruits des Pêchers du Jardin d'essai. Un Insecte du même genre, l'*Oxycarenus hyalinipennis* Costa, est nuisible au Cotonnier et deux autres Hémiptères, le *Nysius senecionis* Schill. et le *Crocistethus Waltli* Fieb., ont été envoyés de Tunis à M. Marchal à titre d'Insectes nuisibles à la Vigne. Le *Nysius senecionis* avait, du reste, déjà été signalé par M. Signoret comme causant des dégâts dans les vignes du Midi de la France et de l'Algérie. E. O.

Sur un genre nouveau d'Hémiptère de la tribu des Scutellerinæ, par M. Joanny Martin. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 16, p. 263; séance du 10 novembre 1897.)

Ce genre nouveau, que M. J. Martin désigne sous le nom de *Solenotichus* et dont il donne la diagnose, est intermédiaire entre les *Solenostethium* Spin. et les *Coleotichus* Westw. Il a pour type une espèce nouvelle envoyée d'Australie au Muséum, en 1895, par M. le baron de Müller et décrite par M. Martin sous le nom de *Solenotichus brevipes*. E. O.

Description d'une nouvelle espèce du genre Chondrolophus *Bergr.*, (Reduviidæ), par M. Bergroth. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 13, p. 201; séance du 28 juillet 1897.)

Chondrolophus comptus est le nom de cette espèce nouvelle, originaire de Nossi-Bé (Madagascar). E. O.

Le Phylloxera de la Vigne, par M. Léon Flameng. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 248, p. 156.)

Notice sur les mœurs de l'Insecte et sur les moyens employés pour le combattre. E. O.

Le Stilbum Buquesti, *Champignon développé sur une Guêpe.* (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 246, p. 131 [avec figures.])

Extrait d'une Note communiquée par M. le Dr Jacobs à la Société entomologique de Belgique. L'Insecte attaqué, qui appartenait à une variété de la *Vespa germanica*, avait été recueilli par M. le professeur V. Despret de Carlsbourg. E. O.

Sur quelques curieux nids d'Hyménoptères, par M. A. Bellevoye. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 18, p. 286; séance du 8 décembre 1897.)

Certains Hyménoptères, vivant dans le voisinage de l'Homme, arrivent à se familiariser d'une façon étonnante et viennent parfois établir leurs nids jusque dans nos habitations, dans des conditions tout à fait anormales. M. Bellevoye a vu ainsi une *Osmia rufa* établir son nid dans une boîte en bois contenant la bobine d'une sonnerie électrique du collège de Reims, et un curé des environs de Reims a constaté qu'une sorte d'Abeille (*Osmia rufa?* ou *Osmia aurulenta?*) avait déposé ses alvéoles dans un étui à lunettes placé sur une table, près d'une fenêtre ouverte. E. O.

Description d'une Tenthréditide nouvelle, par M. le pasteur Fr.-W. Konow. (*Bull. de la Soc. des sciences nat. de l'Ouest de la France*, 1897, t. VII, 2e trimestre, p. 145.)

Cette espèce nouvelle, découverte aux environs de Nantes par MM. H. et Th. Piel de Churcheville, est désignée par M. Konow sous le nom de *Tenthredopsis Churchevillei*. E. O.

Notes sur les Cynipides et description d'un Andricus *nouveau*, par M. l'abbé J.-J. Kieffer. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 6, p. 122; séance du 24 mars 1897.)

L'auteur décrit, sous le nom d'*Andricus Magrettii*, une nouvelle

espèce de Cynipide découverte à Smyrne et qui produit sur un Chêne d'espèce indéterminée une galle multiloculaire. Il donne quelques renseignements sur le *Cynips Stefanii* Kieff. et le *C. Mayri* Kieff, et indique les caractères qui distinguent l'*Ifalia Schirmeri* de l'*I. cultellator*. E. O.

---

*Découverte en France des galles d'*Andricus sufflator *Mayr.* (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 16, p. 261; séance du 10 novembre 1897.)

Les galles, de cette espèce qui n'avait pas encore été signalée en France, ont été trouvées par M. le capitaine Xambeu dans les Pyrénées-Orientales et par M. Saint-Lager à Aix-en-Provence.

E. O.

Contributions à la connaissance et au catalogue des Chrysides de la Loire-Inférieure, par M. l'abbé J. Dominique. (*Bull. de la Soc. des sciences nat. de l'Ouest de la France*, 1897, t. VII, 2e trimestre, p. 129.)

Après avoir résumé en quelques pages les caractères généraux des Chrysides et ce qu'on sait de leurs métamorphoses, de leurs mœurs, de leur régime et de leur habitat, M. l'abbé Dominique donne la liste des espèces de cette famille qui ont été capturées jusqu'à ce jour dans la Loire-Inférieure, en indiquant les localités et les saisons où elles ont été prises. E. O.

Supplément aux Ichneumonides d'Europe, par M. l'abbé Berthoumieu. (*Bull. de la Société entomologique de France*, 1897, n° 15, p. 254; séance du 27 octobre 1897.)

Dans cette partie de son travail (voir *Rev. des Tr. scient.*, t. XVII, p. 516), M. Berthoumieu décrit les espèces suivantes : *Ichneumon semiscastaneum* et *I. multifarius*, de Kabylie; *I. instabilis*, de Suisse *I. Flamaryi*, du Puy-de-Dôme; *I. spurius*, d'Allemagne; *Amblyteles tardus*, de Cannes; *A. diversipes*, du Puy-de-Dôme; *A. inflatus*, de Laghouat; *Ischnus montanus*, de la Grande-Chartreuse. E. O.

Ichneumonides capturés en Algérie et description d'une espèce nouvelle, par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 16, p. 265; séance du 10 novembre 1897.)

M. Maurice Pic a capturé en Algérie un certain nombre d'Ichneumonides qui ne sont pas signalés dans la Monographie de M. l'abbé Berthoumieu et une espèce nouvelle de ce groupe, voisine de l'*Hoplismenus perniciosus*, qui est décrite dans cette Note sous le nom de *Hoplismenus Berthoumieui*. E. O.

La Mutilla europæa *L. dans le nord de la France*, par M. Alfred Giard. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 16, p. 263; séance du 10 novembre 1897.)

M. Giard, qui a résumé il y a quelques années dans le *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique* (t. XX, 1889, p. 175) les données très nombreuses que l'on possède sur la distribution géographique de la Mutille d'Europe dans le nord de la France, indique une station nouvelle de cet Insecte, qui paraît affectionner les terrains crétacés. Il l'a trouvé sur les talus crayeux situés derrière la gare maritime de Calais. E. O.

Note sur la biologie de Lauxania ænea *Fall., Diptère nuisible au Trèfle*, par M. le Dr Paul Marchal. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 13, p. 216; séance du 28 juillet 1897.)

M. Marchal a reçu en décembre 1895, par l'intermédiaire de M. Maréchal, professeur d'agriculture du Pas-de-Calais, des échantillons de Trèfle, dont le collet et le bas de la tige étaient infestés par des larves de Diptère. Ces larves se transformèrent, en terre, du 5 au 12 mai 1896 et donnèrent, comme Insectes parfaits, des *Lauxania ænea*. Après avoir donné une description des larves et des pupes, M. Marchal constate qu'au point de vue des mœurs les Lauxanides peuvent être rapprochées des Anthomyies. E. O.

Présentation de quelques exemplaires d'un Diptère parasite des Sauterelles, par M. A. Lamey. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 12, p. 186; séance du 23 juin 1897.)

Les Diptères présentés par M. Lamey se rapportent à l'*Idia lunulata* Fabr. ou *fasciata* Meig., espèce déjà signalée par M. J. Künckel d'Herculais comme parasite des Acridiens (voir *Rev. des Tr. scient.*, t. XV, p. 773). E. O.

Rectification synonymique, par M. l'abbé J.-J. Kieffer. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 16, p. 261; séance du 10 novembre 1897.)

M. J. Kieffer a reconnu, par la dissection, que la *Cecidomyia baccarum* Wachtl et la *C. hypogæa* F. Lœw. devaient être apportées au genre *Rhopalomyia* et que l'*Hormomyia Bergenstammi* Wachtl appartenait au genre *Oligotrophus*. E. O.

Description de Cécidomyies nouvelles du genre Perrisia *Rond.*, par M. l'abbé J.-J. Kieffer. (*Bull. des séances de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 18, p. 300; séance du 8 décembre 1897.)

Les espèces de Cécidomyies décrites dans cette Note sont au nombre de trois, savoir : *Perrisia airæ*, dont la larve vit dans les épillets d'*Aira flexuosa; P. fraxini*, qui est l'auteur des galles en bourse qu'on trouve fréquemment sur les nervures et les pétioles du *Fraxinus excelsior*, et le *P. Fairmairei*, dont la larve vit dans les fleurs gonflées du *Lathyrus sylvestris*. Toutes trois ont été découvertes en Lorraine. E. O.

Capture de Lépidoptères rares ou nouveaux pour le bassin de la Seine, par MM. C. Dumont et H. Lhotte. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 15, p. 253; séance du 27 octobre 1897.)

Les Lépidoptères dont Dumont donne la liste ont été capturés par lui et par M. Lhotte sur les coteaux de Lardy (Seine-et-Oise) au moyen de l'appareil lumineux de M. Ch. Delagrange. E. O.

Faune lépidoptérologique de la Loire-Inférieure. — Macrolépidoptères, par M. le Dr Samuel Bonjour. (*Bull. de la Soc. des sciences nat. de l'Ouest de la France*, 1897, t. VII, 3e et 4e trimestres, p. 161 et 263.)

Pour cette partie de son travail, qui est consacrée exclusivement aux Macrolépidoptères, M. le Dr Bonjour a joint à ses observations personnelles les renseignements consignés dans les registres tenus avec beaucoup de soin par ses devanciers ou fournis par M. Dehermann-Roy et M. du Bochet. Les nombreuses espèces dont il donne la liste sont rangées dans l'ordre du catalogue de O. Staudinger et Wocke. Il indique la distribution géographique de chacune d'elles, les plantes sur lesquelles vit la chenille et l'époque de l'apparition du papillon. E. O.

Descriptions de Lépidoptères nouveaux, par M. Ch. Oberthür. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 11, p. 173 et suiv. [avec fig.]; séance du 9 juin 1897 et n° 12, p. 188 et suiv. [avec fig.]; séance du 23 juin 1897.)

Les espèces et variétés décrites ou figurées par M. Ch. Oberthür sont : *Tropaca Dubernardi* de Tsékou, qu'il avait signalée précédemment (voir ci-dessus); *Penthema Gallorum*, du Haut-Tonkin; *Terinos militum*, de la même contrée; *Papilio Temenes*, des Antilles (?) et *Papilio epithoas*, de Mexico; *Papilio Aristophontes*, de la Grande-Comore; *P. Tanganikæ*, de la région de M'Pala, sur les bords du lac Tanganika; *Amauris comorana*, de la Grande-Comore; *Naptis imitans*, de Tsékou et *Charaxes Mars* Stgr. var. *Dohertyi* Rotsch., de la région basse du sud de Célèbes. E. O.

Remarquable aberration de Parnassius Apollo *L. capturée dans le Jura français*, par M. H.-J. Deckert. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 17, p. 276; séance du 24 novembre 1897.)

M. F. Deckert décrit une forme aberrante du *Parnassius Apollo* qu'il a rencontré au milieu de 150 autres Papillons normaux de la même espèce, capturés dans le Jura français, aux environs de

Pontarlier, à une altitude variant de 860 à 1,000 ou 1,200 mètres. Une forme presque identique qui avait été prise en Silésie, il y a environ vingt-cinq ans, a été décrite par Feilder (*Nov. Lepid.*, p. 135, pl. XXI). E. O.

---

*Captures d'*Erebia medusa *aux environs de Paris.* (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 11, p. 169; séance du 9 juin 1897.)

Plusieurs individus de cette espèce ont été pris le 30 mai 1897 au cours de l'excursion entomologique dirigée par M. E.-L. Bouvier, professeur au Muséum, dans la forêt de Pierrefonds. Un autre a été vu par M. Alluaud, le 7 juin, dans la même forêt. Des exemplaires de la même espèce ont été capturés par le Dr Vogt dans la forêt de Villers-Cotterets et par M. Prévost, à Lagny. E. O.

Note sur Erebia Duponcheli, par M. Ch. Oberthür. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 18, p. 290; séance du 8 décembre 1897.)

Une discussion récente, à propos de l'*Erebia melas-Nicholli* Ch. Oberth., a conduit M. Ch. Oberthür à faire des recherches sur la bibliographie des *Erebia melas* et *Alecto*. Il a reconnu que le Papillon figuré par Duponchel à côté du *Satyrus Alecto* comme une variété tranchée et exceptionnelle, était la femelle de l'*Eretia Duponcheli* Oberth., race constante de l'*E. melas* on de l'*E. Alecto* propre aux montagnes des environs de Digne. E. O.

Description d'une espèce nouvelle de Tropæa, *Lépidoptère hétérogène de la famille des* Saturniidæ, par M. Ch. Oberthür. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 7, p. 129; séance du 12 avril 1897.)

M. Oberthür a reçu du P. Dubernard, missionnaire apostolique à Tsékou, sur les confins du Tibet et du Yun-nan, deux mâles d'une magnifique *Tropæa* dont il avait reçu précédemment un spécimen en mauvais état, de Leou-Fang (Chine), et il a reconnu que

cette *Tropæa* constituait une espèce nouvelle, dont il donne la description et qu'il appelle *T. Dubernardi*. E. O.

Présentation d'une aberration du Saturnia pyri *Schiff.*, par M. G.-A. Poujade. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 12, p. 185; séance du 23 juin 1897.)

Ce sujet, de couleur anormale, a été pris sur les lampes électriques de la gare d'Ermont, le 25 mai 1897. E. O.

Note sur les résultats de l'élevage d'une ponte de Callimorpha hera *L. var.* lutescens *Stgr., provenant des environs de Saint-Malo*, par M. l'abbé J. de Joannis. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 14, p. 234; séance du 13 octobre 1897.)

Sur les ravages exercés par Pygæra anastomosis *L. dans les plantations de Peupliers de la vallée de l'Aube*, par M. le Dr Paul Marchal. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 14, p. 235; séance du 13 octobre 1897.)

La *Pygæra* (*Clostera*) *anastomosis* fait depuis deux ans de grands ravages dans les plantations de Peupliers de la vallée de l'Aube, dans le département de la Marne. M. le Dr P. Marchal donne quelques renseignements à cet égard et rappelle que des invasions analogues ont été signalées précédemment en France par Boisduval, Malapert, G. Fallou, M. Girard, et en Allemagne par Altum.

E. O.

Observations sur quelques Phalènes, par M. L. Demaison. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 18, p. 295; séance du 8 décembre 1897.)

Sur une grosse pierre isolée qui se dresse au milieu des champs aux environs d'Aumenancourt-le-Petit (Marne), M. L. Demaison a trouvé, le 1er décembre 1890, par un temps très beau, mais froid, plusieurs chenilles de *Tephronia cremiaria* qu'il a rapportées chez lui et placées sur des écorces couvertes de Lichens et qui se sont métamorphosées au printemps suivant.

A la fin du mois d'août 1896, le même entomologiste a pris, aux environs de Saint-Enogat, dans une lande couverte d'Ajoncs, près de la mer, deux exemplaires d'une Phalène, *Ortholitha peribolata* Hb., qui est très répandue en Provence et dans l'Ardèche et qui se rencontre aussi, mais rarement en Sologne, dans le Cher et même sur le littoral de la Bretagne.

Enfin M. Demaison signale la capture qu'il a faite, avec son frère, le 22 mars 1896, dans la forêt de Reims, de la *Ploseria pulverata*, espèce qui se trouve dans certaines parties de la Sibérie, dans le sud-est de la Russie, en Laponie, en Finlande, dans le nord et le centre de l'Allemagne, en Bavière et en Suisse, mais qui n'avait pas encore été observée en France. E. O.

Lépidoptères hybrides appartenant à la tribu des Phalénites, par M. Ch. Oberthür. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 15, p. 256; séance du 27 octobre 1897 et pl. I et II.)

M. Ch. Oberthür rappelle que si, à l'état sauvage, l'hybridation paraît être extrêmement rare dans l'ordre des Lépidoptères, il existe au contraire une abondance relativement considérable de résultats donnés par l'union, obtenue en captivité, de Papillons d'espèces différentes. Il signale particulièrement aujourd'hui les produits hybrides des deux espèces de Phalénites, classées par Linné dans deux genres différents, *Biston hirtarius* L. et *Biston*(*Nyssa*) *pomonarius* Hbn. Les hybrides, appelés *Biston Pilzii* Gubn. et *B. Hünii* Ch. Oberth., suivant qu'ils proviennent de l'accouplement du *Biston hirtarius* mâle avec le *B. pomonarius* femelle, ou de *B. pomonarius* mâle avec le *B. hirtarius* femelle, ont été unis soit entre eux, soit avec l'une ou l'autre des deux espèces types, mais de tous ces accouplements sont sortis des œufs qui sont restés inféconds. E. O.

Note sur une nouvelle espèce de Microlépidoptères d'Algérie (Tineola infuscatella), par M. l'abbé J. de Joannis. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 5, p. 116 et suiv. [avec fig.]; séance du 10 mars 1897.)

Cette espèce est voisine de la *Tineola orientalis* Stn. et se rapproche,

par sa coloration, de la *Teniola fuscoviolacella* Ray. d'Aktès. Elle est décrite d'après des exemplaires obtenus par l'éducation de Chenilles trouvées sur des cornes de Bélier et de Bœuf que M. A. Théry avait ramassées sur le sol aux environs de Philippeville. E. O.

Note complémentaire sur Tineola infuscatella *J. de Joann.*, par M. l'abbé J. de Joannis. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 6, p. 119 [avec fig.]; séance du 24 mars 1897.)

M. l'abbé de Joannis décrit la chenille et la chrysalide de la *Tineola infuscatella* et rappelle que lord Walsingham (*Tr. ent. Soc. Lond.*, 1881, p. 238), a résumé les observations qui ont été faites jusqu'en 1881 sur les Chenilles s'attaquant aux cornes des animaux et que, plus récemment, de nouvelles observations ont été publiées par le col. Bowker et par M. R. Trimen. Contrairement à l'assertion de M. J. Fitzgibbon, il paraît que les cornes des animaux vivants ne sont jamais attaquées. M. Théry croit pouvoir affirmer le fait. E. O.

Points de contact des Insectes avec les autres Arthropodes, par M. A. Acloque. (*Le Naturaliste*, 19e année, 2e série, n° 246, p. 132.)

L'auteur met en lumière les affinités qui existent entre les Insectes et les Arthropodes dans les premières phases de leur développement jusqu'à l'apparition des éléments sexuels. Il montre ensuite que la métamorphose, qui se substitue chez les Insectes à la dernière mue des autres Arthropodes et qui paraît au premier abord les isoler, en raison de la complexité des phénomènes dont elle est le produit, n'est en réalité qu'une forme perfectionnée du procédé initial de la nymphose. Enfin il signale des rapports entre le processus de la fécondation chez les Libelluliens et l'acte analogue chez les Myriapodes chilognathes. E. O.

Myriapodes recueillis à l'île Madère par M. Fauvel, en 1896, par M. H.-W. Brölemann. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 7, p. 136; séance du 14 avril 1897.)

M. Fauvel a recueilli à Madère treize espèces de Myriapodes dont cinq n'avaient pas encore été signalées dans cette île. Le chiffre des espèces connues de Madère se trouve ainsi porté à vingt et un (voir Brölemann, *Bull. Soc. zool. Fr.*, 1896, p. 204; *Rev. des Tr. scient.*, t. XVII, p. 228). E. O.

Deux Iulides nouveaux de la région méditerranéenne, par M. H.-W. Brölemann. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 10, p. 157; séance du 26 mai 1897.)

Schizophyllum (*Bothroiulus*) *Bavayi* et *Iulus Apenninorum* sont les noms proposés par M. Brölemann pour ces deux espèces nouvelles dont il donne la description et dont la première a été trouvée en Espagne, aux environs d'Aguilas (province de Murcie), par M. le Dr Bavay, tandis que la seconde correspond au *Iulus dicentrus* Berlese, Silvestri (non Latzel) de la Toscane et de la Romagne.

E. O.

Arachnides recueillis à l'île de Madère par M. A. Fauvel, en 1896, par M. E. Simon. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 5, p. 111; séance du 10 mars 1897.)

Sur vingt-sept espèces d'Arachnides qui ont été recueillies par M. Fauvel et dont M. Simon donne la liste, il y avait une espèce nouvelle qui est décrite par M. Simon sous le nom de *Chiracanthium Fauveli*. L'auteur publie également la diagnose d'une espèce peu connue de la même collection, *Misumena Clarki* Warburton. E. O.

Note sur le Chorizops loricatus *C. Koch*, par M. E. Simon. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 11, p. 172 [avec fig.]; séance du 9 juin 1897.)

M. le Dr A. Dugès, consul de France à Guanajuato (Mexique), a communiqué récemment à M. Simon une Araignée très curieuse

provenant de l'État de Vera-Cruz, la *Chorizops* (*Actinopus*) *loricatus* C. Koch. M. Simon a pu compléter ainsi la description originale de l'espèce et rapporter le genre *Chorizops* Ausserer au groupe des *Pachylomereæ*. E. O.

A propos d'une coquille non fossile disparue de la Loire-Inférieure, par M. Félix Chaillon. (*Bull. de la Soc. des sciences nat. de l'Ouest de la France*, 1897, t. VII, 1er trimestre, p. 22.)

M. F. Chaillon a découvert un fait intéressant, à savoir qu'une espèce de Bulime, que l'on trouve en abondance dans les ruines de l'ancienne station romaine des Cléons, le *Bulimus acicula* de Draparnaud, a été introduit dans cette localité par les Romains vers la fin de leur occupation, qu'il a prospéré après la destruction de la station romaine, mais qu'il a été complètement anéanti lorsque, la localité ayant été occupée de nouveau, au moyen âge, le sol fut nivelé pour être mis en culture. E. O.

---

§ 3.

BOTANIQUE.

Signification de l'existence et de la symétrie des appendices dans la mesure de la gradation des espèces végétales, par M. A. Chatin. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 223; séance du 28 mai 1897.)

Parmi les aperçus qui se dégagent des faits nombreux cités dans la présente étude, on constate que l'existence ou l'absence d'appendices classe, comme l'existence ou l'absence d'un axe, les végétaux en deux grandes séries nettement subordonnées l'une à l'autre.

Sur la présence de l'amidon soluble dans les feuilles de Cola acuminata *R. Br.* (Sterculia acuminata *Pal.-Beauv.*) *et* C. Ballayi *Cornu*, par M. P. Guérin. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 91; séance du 26 janvier 1897.)

La substance amyloïde soluble occupe d'une façon presque exclusive les cellules épidermiques; son origine reste inexpliquée, mais sa présence dans les feuilles mortes la fait considérer par M. Guérin comme un produit d'excrétion.

Recherches sur la concrescence et la zygomorphie dans le calice des Gamopétales bicarpellées, par M. Paul Grelot, préparateur de matière médicale à l'École supérieure de pharmacie de Nancy. (*Bull. de la Soc. des sciences de Nancy* [2e série, t. XIV], fascicule xxxi, 29e année, 1896. Nancy, in-8°, 1897, p. 80-91.)

La concrescence peut avoir lieu tangentiellement; alors les sépales seuls sont réunis entre eux, ou bien dans le sens radial; alors les sépales sont réunis au réceptacle dans une plus ou moins grande longueur et leur insertion vraie est au-dessous de leur insertion apparente.

L'auteur examine successivement la concrescence parenchymateuse seule et la concrescence parenchymateuse et vasculaire à la fois. Dans ce dernier cas, les nervures secondaires nées des nervures médianes peuvent se diriger à la rencontre l'une de l'autre, et de l'arc ainsi formé naissent des nervures marginales géminées qu'on peut observer, soit dans le réceptacle seulement, soit dans le tube calicinal.

Il étudie enfin les modifications qu'éprouve la nervation du calice dans les fleurs irrégulières.

Note sur la structure des fruits de l'Argan du Maroc (Argania Sideroxylon), par M. Maxime Cornu. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 181; séance du 12 mars 1897.)

M. Cornu étudie au point de vue morphologique et histologique le fruit et la graine de l'*Argania sideroxylon* Rœm. et Schult.

Sur les Phanérogames sans graines, formant la division des Inséminées, par M. Ph. Van Tieghem. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 99; séance du 26 février 1897.)

M. Van Tieghem définit le groupe des Inséminées, puis il consacre un chapitre à chacune des cinq subdivisions de ce groupe, qui comprend :

1° Les Inséminées sans ovules, formant la subdivision des Inovulées ou Loranthinées;

2° Les Inséminées à ovules sans nucelle, formant la subdivision des Innucellées ou Santalinées;

3° Les Inséminées à ovules pourvus d'un nucelle sans téguments, formant la subdivision des Integminées ou Anthobolinées;

4° Les Inséminées à nucelle pourvu d'un seul tégument, formant la subdivision des Unitegminées ou Icacininées;

5° Les Inséminées à nucelle pourvu de deux téguments, formant la subdivision des Bitegminées.

Les Bitegminées forment un ensemble moins homogène que les quatre groupes précédents: la plupart sont climacorhizes et dycotylées (Héistérinées), mais il en est qui sont liorhizes et monocotylées (Gramininées).

Dans la dernière partie de son travail, l'auteur jette comparativement un coup d'œil général sur le groupe des Séminées et donne une classification nouvelle des Phanérogames qui résulte de ses recherches.

Sur la présence et la localisation, dans les graines d'un certain nombre de Pomacées, des principes fournissant l'acide cyanhydrique, par M. L. Lutz. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 26; séance du 8 janvier 1897.)

Les recherches de M. Lutz ont porté sur des graines du *Malus communis*, *Pirus communis*, *Cydonia vulgaris*, *Crataegus oxyacantha*, *C. Azarolus*, *Mespilus germanica*, *Sorbus Aria*, *S. aucuparia;* il a constaté la présence de l'amygdaline et de l'émulsine dans les graines des plantes appartenant aux trois premiers genres et leur absence simultanée dans les graines des trois derniers. Des expériences lui

ont montré que l'émulsine se rencontre seulement dans les cotylédons.

---

*Sur la présence et la localisation dans les graines de l'*Eriobotrya japonica *des principes fournissant l'acide cyanhydrique*, par M. L. Lutz. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 263; séance du 25 juin 1897.)

Les graines de l'*Eriobotrya japonica*, de même que celles des autres Pomacées, renferment de l'amygdaline dans l'embryon et les cotylédons et de l'émulsine seulement dans les cotylédons.

Maturation des fruits, par M. Clotaire Duval. (*Soc. d'horticulture de Melun et de Fontainebleau*, 71e bulletin, 1er et 2e trimestre de 1897, p. 14-26; communication faite le 23 mai 1897.)

L'auteur examine successivement la maturation du péricarpe et la maturation de la graine.

Sur la lunure ou double aubier du Chêne, par M. E. Henry, chargé de cours à l'École forestière de Nancy. (*Bull. de la Soc. des sciences de Nancy* [2e série, t. XIV], fascicule xxxi, 29e année, 1896. In-8°, Nancy, p. 68-79.)

La lunure est une zone annulaire ou en arc tantôt plus pâle, tantôt plus foncée, en tous cas plus poreuse, moins résistante à la rupture et plus altérable, incluse dans le duramen normal.

Elle a été décrite pour la première fois par Buffon et Duhamel.

Elle est causée par le froid et correspond aux grands hivers. L'aubier, mortifié par la gelée, a perdu la faculté de se transformer en duramen et d'utiliser l'amidon qu'il contient. Les racines, protégées contre le froid par la terre, ne présentent jamais de lunures.

La lunure du Chêne, par M. Émile Mer. (*Bull. des séances de la Soc. des sciences de Nancy*, 8e année, n° 3, p. 9–13; séance du 15 avril 1896.)

C'est une note préliminaire contenant la substance de l'article suivant.

La lunure du Chêne, par M. Émile Mer. (*Bull. de la Soc. des sciences de Nancy*, 2e série, t. XIV, fascicule xxxi, 29e année, 1896. In-8°, Nancy, 1897, p. 127–193.)

Les observations de l'auteur ont porté sur des échantillons de provenances très diverses qu'il a répartis en cinq séries, la première ne comprenant qu'un seul échantillon, dans lequel la lunure forme un cercle complet et est très caractérisée; les autres, dans lesquels la partie malade ne forme qu'un arc de cercle de plus en plus réduit et les phénomènes de la maladie de moins en moins accusés.

Voici les principaux faits reconnus et exposés par l'auteur :

1° La constitution des bois de Chêne lunés est très variable, non seulement suivant les individus, mais encore suivant les parties d'un même anneau. Parfois elle diffère très peu de l'aubier, renfermant comme lui beaucoup d'amidon, peu de tanin et des vaisseaux sans thylles; mais ce cas est très rare; presque toujours le bois luné a été le siège d'un travail de duraminisation, et sa constitution est intermédiaire entre celle de l'aubier et celle du bois parfait;

2° Le bois luné n'est pas tué du coup; la duraminisation s'y produit pour s'arrêter à un stade plus ou moins avancé. Pendant ce temps, un peu de tanin se fixe sur les membranes. Ce n'est qu'après un temps plus ou moins long que ce bois passe à l'état de séquestre. L'air introduit dans ce séquestre oxyde le tanin, et c'est cette oxydation qui produit la teinte rousse et est la cause de l'altération des membranes;

3° Le bois luné se présentant, suivant les cas, à l'état de duramen plus ou moins imparfait, a par suite une constitution des plus variables;

4° Les lunures proviennent d'accidents qui ralentissent l'activité végétative de l'aubier, de telle sorte que la résorption de l'amidon y est entravée et, par suite, la production du tanin et sa fixation

sur les fibres. C'est le froid qui est la cause ordinaire. Cette atteinte affecte différemment les couches d'accroissement; parfois ce sont les plus récentes qui résistent le mieux. L'aubier n'est pas seul frappé; les couches les plus jeunes du bois parfait intérieur (celui qui est en dedans de la lunure) le sont aussi. L'assise cambiale elle-même n'est pas épargnée, ce qui explique que les anneaux ligneux formés postérieurement à la lunure sont plus étroits que ceux qui les ont précédés;

5° La présence de ces couches étroites permet de déterminer plus facilement l'année dans laquelle s'est produite la lunure.

La préservation relative des couches les plus jeunes d'aubier tient à ce que les organes actifs et vigoureux résistent plus facilement aux basses températures. Ce fait important étant établi, on comprend pourquoi les chênes à accroissements minces sont le plus souvent lunés;

6° Des couches minces se montrant au milieu d'autres plus épaisses indiquent des années où le froid a atteint l'aubier, mais pas assez fortement pour produire une lunure.

Sur quelques exemples de lignification de l'épiderme placentaire, par M. Paul Grelot, préparateur de matière médicale à l'École supérieure de pharmacie de Nancy. (*Bull. de la Soc. des sciences de Nancy*, 2e série, t. XIV, fascicule xxxi, 29e année, 1896. In-8°, Nancy, 1897, p. 106-115, 5 fig. dans le texte.)

Des épidermes lignifiés ont été décrits sur des fruits, des graines, des pétioles de Fougères, des aiguilles de conifères, des feuilles de Cinnamomum et de Cycas.

L'auteur a observé cette lignification sur l'épiderme placentaire chez les *Datura Bertolonii* Parl., *D. stramonium* L., *D. Tatula* (var. *inermis*) Godr., *Nicotiana paniculata* L., *N. rustica* L., *N. Tabacum* L., *N. angustifolia* Ehr., *N. Langsdorfii* Weim, *Petunia nyctagyniflora*, *Antirrhinum majus* L., *A. Azarina* L., *Linaria italica* Trev., *Calceolaria mexicana*, *Digitalis Thapsi* L., *Verbascum mucronatum* L., *Penstemon gentianoides* R. Br., *Buddleia globosa* Lam.

Il est probable que cette lignification, qui ne paraît pas avoir été signalée jusqu'ici, est un fait assez répandu.

Note sur un cas tératologique offert par un tubercule de pomme de terre, par M. A. Dangeard, professeur de botanique à la Faculté des sciences de Poitiers. (*Bull. de la Soc. académique d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts de Poitiers*, n° 328, 1897, p. 52.)

Cette pomme de terre présentait une large cavité tapissée par une épaisse membrane. Cette membrane appartenait bien au tubercule; ses cellules étaient gorgées d'amidon, comme celles du tissu normal; mais, tandis que les cellules ordinaires sont à contour nettement hexagonal, celles de la membrane étaient allongées tangentiellement à la cavité.

Sur la présence d'une anomalie dans la structure d'une feuille de Piper angustifolium *Ruiz et Pav.*, par MM. Georges Dethan et René Bertaut. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 189; séance du 26 mars 1897.)

L'objet de cette Note est d'appeler l'attention sur une crypte spéciale observée dans les feuilles de certains spécimens de la variété *cordulatum* du *Piper angustifolium* qui, sur des coupes transversales, prend l'apparence de lacunes plus ou mois considérables.

Note sur un Safran monstrueux, par M. L. Lutz. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 95; séance du 26 février 1897.)

M. Lutz décrit les organes d'un échantillon monstrueux du *Crocus sativus* × *græcus*, dans lequel la pistillodie est poussée au plus extrême degré. La plupart des étamines sont surmontées d'un stigmate; les diverses pièces du périanthe ont subi une transformation de même nature, et les écailles qui entourent l'inflorescence, ainsi que plusieurs feuilles, sont devenues stigmatifères.

Sur une Scrofulaire hybride (Scrofularia auriculata × sambucifolia *Daveau*), par M. J. Daveau. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 270; séance du 25 juin 1897.)

M. Daveau décrit une Scrofulaire hybride provenant de graines envoyées par le Jardin botanique de Florence.

Sur un nouveau procédé de dessiccation des plantes grasses, par M. Charles Le Gendre. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 267; séance du 25 juin 1897.)

M. Le Gendre verse de l'essence de pétrole sur ces plantes avant de les soumettre à la presse dans les conditions ordinaires.

Sur une question de priorité, par M. John Briquet. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 265; séance du 25 juin 1897.)

M. Briquet rappelle qu'un procédé permettant de déterminer l'indice de fréquence des espèces et d'effectuer par son moyen le calcul de l'aire d'une espèce dans une flore, attribué par M. Blanc à Hoffmann, a été exposé pour la première fois par lui.

Une forme intermédiaire du Ranunculus ophioglossifolius, par M. Hector Léveillé. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 266; séance du 25 juin 1897.)

La forme dont il est question dans cette Note a été rencontrée aux environs d'Ancinnes (Sarthe); elle se rapproche du *Ranunculus Flammula* L.

Les Aconits à fleurs jaunes d'Auvergne, par M. E. Gonod d'Artemare. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 139; séance du 26 février 1897.)

De l'examen des *Lycoctonum* de son herbier, M. Gonod d'Artemare

conclut, comme M. G. Camus, que de tous les Aconits à fleurs jaunes, l'*A. Lycoctonum* L. est seul représenté en Auvergne, et seulement par sa variété *Lamarkii*.

---

*Lettre sur l'*Hieracium Lamyi *dans la Corrèze*, par M. Gonod d'Artemare. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIII [3e série, t. IV], p. 233; séance du 28 mai 1897.)

L'auteur a récolté cet *Hieracium* près de Bort.

Histoire des Roses indigènes de la Sarthe, par M. Gentil. (*Bull. de la Soc. d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe*, 2e série, t. XXVIII [XXXVIe de la collection], 1897 et 1898, 1er fasc., p. 15–119.)

Ce travail est divisé en deux parties.

Dans la première, l'auteur donne une description très détaillée de toutes les espèces et variétés de Roses reconnues dans la Sarthe, en discute la détermination, en donne la synonymie et en indique les localités, lorsqu'il s'agit d'une forme qui n'est pas tout à fait vulgaire.

Dans la deuxième partie, beaucoup plus courte, il donne un tableau synoptique des espèces et le fait suivre de la diagnose des espèces et variétés reconnues par lui.

Les Chrysanthèmes. Conférence faite le 29 novembre 1896, par M. Ragot. (*Bull. de la Soc. d'horticulture de la Sarthe*, t. XIII, 1er trimestre, p. 163–180.)

Article surtout horticole, mais débutant par une intéressante histoire de l'introduction en Europe des Chrysanthèmes.

Le genre Lappa *dans la flore française*, par M. E.-G. Camus. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 61; séance du 8 janvier 1897.)

L'auteur limite ses recherches à la flore d'Auvergne et à la flore des environs de Paris.

Le Chêne rouge en France, par M. E. Henry, chargé de cours à l'Ecole forestière de Nancy. (*Bull. de la Soc. des sciences de Nancy*, 2e série, t. XIV, fasc. xxxi, 29e année, 1896. In-8°, Nancy, 1897, p. 1-14.)

Le chêne rouge (*Quercus rubra* L.) croît beaucoup plus vite que nos chênes indigènes (*Q. pedunculata* et *sessiliflora*); il résiste aux hivers les plus rigoureux, ce qui se comprend, puisqu'il est le plus septentrional des chênes américains; son bois est plus dense, très dur, plus poreux cependant que celui de nos chênes, mais bien lustré sous le rabot et très convenable pour la fabrication des meubles. L'écorce contient un peu moins de tanin que celle des chênes européens. La quantité de tanin du bois est également inférieure. C'est un bel arbre de première grandeur, élancé, conservant longtemps son écorce lisse, donnant abondamment des glands, se ressemant tout seul et rejetant très bien de souche. En raison de toutes ces qualités, il peut rendre de grands services dans le reboisement des terrains siliceux.

Note sur un Genévrier des environs de Grenoble, par M. Louis Vidal. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 51; séance du 8 janvier 1897.)

M. Vidal donne une description complète de ce Genévrier, actuellement désigné dans les Flores sous le nom de *Juniperus phœnicea* L., *J. phœnicea*, var. *macrocarpa* Saint-Lager, *J. phœnicea*, var. *lycia* (*J. lycia* L.) Verlot, et discute ses affinités.

Sur le Juniperus sabina *var.* arborea *des environs de Grenoble*, par M. de Coincy. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 231; séance du 28 mai 1897.)

L'auteur rectifie la détermination de ce *Juniperus*: il le rattache comme variété *gallica* au *J. thurifera* L.

Les Hydrocharidées, par M. E. Chateau. (*Bull. trimestriel de la Société d'histoire naturelle de Mâcon*, n° 7, 1er septembre 1897, p. 85-86.)

M. E. Chateau indique dans cette Note les localités de l'*Hydrocharis morsus Ranæ* L., de l'*Elodea canadensis* Mich. et du *Vallisneria spiralis* L. dans le Mâconnais.

Acclimatation d'une Orchidée dans le Gard, par M. A. Lombard-Dumas. (*Bull. de la Soc. d'études des sciences naturelles de Nîmes*, 25e année, n° 3, juillet-septembre 1897, p. 70-73.)

Il s'agit de l'*Orchis Robertiana* Lois. L'auteur en avait apporté un pied, en 1874, des environs de Mireval (Hérault), seule localité de ce département où l'on connaisse cette espèce. Il la planta dans son jardin, en choisissant un gazon convenable. Ce pied ne fleurit que la onzième année de sa transplantation; mais alors, pendant douze années de suite, il donna des fleurs et des fruits; cependant en 1896 et 1897, il ne fleurit pas. Non seulement le pied transplanté vit toujours, mais il s'est reproduit; car un nouveau pied, qui a donné des fleurs, a été constaté dans le même jardin, à 30 mètres plus haut, sur le penchant d'une colline.

Sur le genre Oreorchis *Lindley*, par M. E.-Ach. Finet. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 69; séance du 8 janvier 1897.)

M. Finet donne les caractères distinctifs des sept espèces du genre *Oreorchis* et trace leur aire de dispersion. En terminant, il discute la place du genre dans la classification naturelle.

Sur un genre nouveau d'Orchidées (Arethusantha bletioides), par M. E.-Ach. Finet (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 178; séance du 12 mars 1897.)

L'auteur publie la diagnose d'une orchidée inédite, voisine des genres *Arethusa* et *Calopogon*, pour laquelle il établit un genre.

Corrections aux notes III et IV : Cremastra unguiculata *sp. nov.*, par M. E.-Ach. Finet. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 235; séance du 28 mai 1897.)

M. Finet rattache au genre *Cremastra* une plante qu'il a décrite dans une note précédente sous le nom d'*Oreorchis unguiculata*.

Orchidées nouvelles : Bolbophyllum pectinatum; Cirropetalum emarginatum, par M. E.-Ach. Finet. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 268; séance du 25 juin 1895.)

Cette Note renferme les diagnoses de deux Orchidées indiennes.

---

*Floraison et fructification à Hyères de l'*Erythea *ou* Brahea edulis, par M. Nardy père. (*Ann. de la Soc. d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, 37e année, t. XXIX de la 2e série, n° 1, janvier-février 1897, p. 34-37.)

Ce Palmier est rustique non seulement dans la région de l'Oranger, mais dans toute la région méridionale. Il a fleuri et fructifié, probablement pour la première fois en Europe, dans le jardin de M. Hippolyte Dellor, à la Blocarde, aux portes, côté Est, de la ville d'Hyères. Le sujet, qui a porté fleurs et fruits, provient d'un semis fait par M. Dellor en 1884. Sa hauteur, mesurée de la surface du sol à la cime des feuilles centrales en développement, est de 3 m. 50. Ses graines reproduiront d'autres sujets, cela n'est pas douteux.

Un Botrychium *nouveau pour la flore de France*, par M. A. Franchet. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 64; séance du 8 janvier 1895.)

Le *Botrychium* dont il est question dans cette Note est le *B. simplex*; il a été récolté en 1845 aux environs de Malesherbes (Loiret) par de Schœnfeld et Thuret.

Les Parnassia *de l'Asie orientale*, par M. A. Franchet. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 244; séance du 25 juin 1897.)

Dans la première partie de son travail, l'auteur appelle l'attention sur l'importance des données fournies à la géographie botanique par la notion du foyer des genres, c'est-à-dire du lieu où ils sont représentés par un maximum d'espèces, et il indique le foyer et l'aire de dispersion du genre *Parnassia*.

La seconde partie est une monographie des *Parnassia* de l'Asie orientale dans laquelle sont décrites quatre espèces nouvelles.

Espèces critiques d'Agaricinées : Lepiota cepæstipes *et* L. lutea, par M. Julien Godfrin, professeur à l'Université de Nancy. (*Bull. de la Soc. des sciences de Nancy*, 2e série, t. XIV, fascicule xxxi, 29e année, 1896, p. 92-96. In-8°, Nancy, 1897.)

Ces deux Champignons étaient considérés comme deux formes d'une même espèce. L'auteur y reconnaît deux espèces différentes dont il donne la synonymie et la diagnose suivantes :

Lepiota (*Ag.*) *cretacea* Bull.; *cæpestipes* v. *cretacea* Sow.; *Leucocoprinus cæpestipes* Pat.

Chapeau convexe, mamelonné (3 à 5 centimètres), peu épais, blanc, couvert de mèches retroussées brun roussâtre, confluentes au sommet. Lamelles écartées du stipe, minces, serrées, inégales, blanches, puis faiblement cendrées. Stipe renflé à la base (7 à 8 centimètres sur 4 à 5 millimètres), plein, puis creux, revêtu de flocons fugaces, blanc puis rosé; anneau supère, membraneux, blanc.

Lepiota (*Ag.*) *lutea* Witb.; *cæpestipes* v. *lutea* Sow.; *flammula* Alb. et Schw.; *flor. sulphuris* Schnizl.

Champignon entièrement jaune sulfurin. Chapeau campanulé, puis convexe mamelonné (2 à 3 centimètres), très mince, strié, pulvérulent furfuracé, de couleur plus foncée au centre. Lamelles écartées du stipe, minces, serrées; inégales. Stipe renflé à la base (4 à 5 centimètres sur 3 millimètres), plein, puis creux; anneau supère membraneux.

Les Hypostomacées, nouvelle famille de Champignons parasites, par M. Paul Vuillemin. (*Bull. de la Soc. des sciences de Nancy*, 2e série, t. XIV, fascicule xxxi, 29e année, 1896, p. 15–67, pl. I–II. Nancy, 1897.)

Cette famille est fondée sur deux genres nouveaux que l'auteur décrit comme suit :

Meria, gen. nov.

Thalle filamenteux, formé de tubes ramifiés, parfois anastomosés, cloisonnés. Paroi transformée de bonne heure en une gaine gélatineuse. Lumière étroite, dilatée au contact des cloisons.

Fructification formée d'une cupule de filaments gélatineux et de cellules fertiles à paroi mince, à contenu granuleux, provenant du cloisonnement d'un ascogone, intermédiaires entre les asques et les kystes des Ustilaginées.

Chaque cellule fertile émet un filament mince plusieurs fois dichotome. Les articles terminaux réniformes sont divisés transversalement en quatre cellules dont chacune émet une spore unicellulaire allongée.

Une seule espèce, *Meria Laricis*, qui attaque les aiguilles vivantes du Mélèze.

Hypostomum, gen. nov.

Thalle filamenteux formé de tubes ramifiés, cloisonnés. Paroi mucilagineuse.

Ebauche fructifère généralement produite par l'association de deux filaments, organisée en peloton gélatineux d'où part un tube plus rigide, analogue aux trychogynes ou aux tubes respiratoires.

Selon les circonstances, cette ébauche s'épuise en donnant naissance à un appareil de dissémination qui lui est extérieur ou en se transformant elle-même en un appareil de conservation.

L'appareil disséminateur consiste en conidiophores semblables aux Tubercularіées.

L'appareil conservateur est une balle de kystes analogue aux fructifications des *Tuburcinia*.

Une seule espèce, *Hypostomum Flichianum*, qui attaque les aiguilles vivantes des *Pinus Austriaca* et *montana*.

La famille des Hypostomacées, établie sur ces deux genres,

rentre dans la série des Ustilaginées. Elle diffère des autres familles de cette série par la formation du fruit dans la chambre à air des stomates, ainsi que par l'appareil végétatif qui se compose de filaments dont la membrane tend à se gonfler et à prendre une consistance gélatineuse, et qui forme de très bonne heure des ébauches fructifères. Il n'y a donc pas, comme chez la plupart des Ustilaginées, une distinction bien accusée entre la période végétative et la période reproductrice.

Catalogue descriptif des Lichens observés dans la Lorraine, par M. l'abbé J. Harmand. (*Bull. de la Soc. des sciences de Nancy*, 2e série, t. XIV, fascicule xxxi, 29e année, 1896. In-8°, Nancy, 1897, p. 194-273, pl. X-XIII.)

C'est la suite du travail publié dans le même recueil, fascicules XXIX, 1894, et XXX, 1895.

Les procédés graphiques appliqués à la géographie botanique, par M. L. Blanc. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 33; séance du 8 janvier 1897.)

Après avoir passé en revue les procédés graphiques appliqués à la géographie botanique, M. Blanc expose une méthode qui, en résumé, comprend :

1° Une carte donnant la distribution géographique d'un groupe d'espèces homogène et assez peu nombreux pour que les lois qui ont régi cette distribution ne soient pas superposées. Cette carte a surtout pour objet de diviser l'aire d'un groupe en régions, sans idée préconçue sur la manière dont elles sont formées. Le degré de fréquence y est représenté par le rapport pour 100 entre le nombre d'espèces existant en un lieu et le nombre total des espèces du groupe. On peut l'appliquer au cas d'une seule espèce en modifiant légèrement la méthode d'Hoffmann.

2° Un diagramme exprimant les relations qui existent actuellement entre deux ou plusieurs régions déterminées par la carte susdite; elles sont évaluées au moyen du rapport pour 100 entre le nombre d'espèces communes à deux régions et le total de celles qui s'y trouvent.

3° Un tableau diagramme donnant la répartition des genres et leur importance relative dans les différents points de l'aire, au moyen d'ordonnées, à raison de 1 millimètre par espèce.

Réfutation de la doctrine concernant les plantes dolomitophiles, par M. le Dr Saint-Lager. (*Ann. de la Soc. d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, 37e année, t. XXIX de la 2e série, n° 2, mars-avril 1897, p. 96-99.)

Les plantes qui, suivant Planchon, ne croissent que sur les dolomies dans les départements du Gard, de l'Hérault, de l'Aveyron et de la Lozère, sont : *Armeria juncea*, *Arenaria tetraquetra*, *A. hispida*, *Kernera saxatilis* et *Aethionema saxatile*. D'autres, au nombre de vingt et une, auraient été constatées dans d'autres régions, mais montreraient une préférence très marquée pour les calcaires magnésiens. M. Saint-Lager montre, en citant les localités, que toutes les plantes de la seconde catégorie sont largement répandues sur les calcaires jurassiques, crétacés et tertiaires, depuis le Doubs jusqu'aux Alpes maritimes, sauf le *Pinus Salzmanni* qui vit, non sur la dolomie, mais sur l'argile ferrugineuse qui en remplit les fentes dans les départements du Gard et de l'Hérault. Des cinq espèces considérées comme exclusivement dolomiticoles, il n'y en a que deux : *Arenaria hispida* et *Armeria juncea*, qui n'aient pas été trouvées en dehors de la dolomie.

Note sur deux plantes nouvelles pour la France (Valerianella cupulifera *Le Grand* et Ophioglossum lusitanicum *var.* britannicum *Le Grand*), par M. Ant. Le Grand. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 219; séance du 14 mai 1897.)

M. Le Grand donne les diagnoses de ces plantes qui ont été découvertes, la première à Saint-Mens, près Gap (Hautes-Alpes); la seconde à Lanvéoc, presqu'île de Crozon, près Brest (Finistère).

Nouvelles recherches sur les substitutions d'essences forestières aux environs de Nancy, par M. Fliche. (*Bull. de la Soc. des sciences de Nancy*, 2e série, t. XIV, fasc. xxxi, 29e année, 1896. *Procès-verbaux des séances*, p. xvii; séance du 1er février 1896. Nancy, in-8°, 1897.)

Entre l'époque quaternaire et l'époque actuelle, il y a eu, dans la région lorraine, une période froide dont témoignent des restes de bouleaux. Cette période a même duré plus longtemps qu'on ne se l'était imaginé. Après cette période, les plateaux se sont recouverts presque exclusivement de Hêtres, et cette essence a dominé jusqu'au moyen âge. Par des abatages inconsidérés de bois, le peuplement spontané a cédé la place à un peuplement où se sont multipliées les espèces jouissant le mieux de la faculté de rejeter de souches; c'est ainsi que le Charme a pris la place du Hêtre et que le Chêne a pu devenir moins rare. L'ancien peuplement tend à reprendre le dessus dès que le régime de la futaie remplace celui des taillis; le Hêtre, qui avait presque disparu dans la forêt d'Othé, y lève aujourd'hui en très grande abondance.

Note sur la flore du lit de la Loire, par M. E. Chateau. (*Bull. trimestriel de la Soc. d'histoire naturelle de Mâcon*, n° 6, 1er mars 1897, p. 73-77.)

Le lit de la Loire n'est sillonné, pendant la belle saison, que par de maigres ruisseaux qui laissent libres de vastes espaces connus sous le nom de grèves de la Loire. Lors des crues, l'eau y dépose des graines qu'elle apporte quelquefois de fort loin. Dans le courant de 1896, l'auteur a récolté ou noté dans le lit de la Loire plus de 300 espèces. Parmi ces espèces, il signale les suivantes comme inconnues ou rares dans le Mâconnais : *Sisymbrium Irio* L., *Biscutella lævigata* L., *Stellaria uliginosa* Mur., *Lychnis sylvestris* D. C., *Œnothera biennis* L., *Corrigiola littoralis* L., *Saxifraga granulata* L., *Dipsacus fullonum* Mill., *Centaurea solstitialis* L., *Asclepias Cornuti* Decaisne, *Erythræa centaurium* Pers., *Datura Stramonium* L., *Gratiola officinalis* L., *Armeria plantaginea* Willd., *Plantago arenaria* Waldts., *Alisma natans* L., *Artemisia Absinthium* L., *Ruta graveolens* L., *Adonis autumnalis* L., *Iberis amara* L.

Flore du département des Landes. — Phanérogames, Cryptogames vasculaires et cellulo-vasculaires, par M. E. Lapeyrère. (*Soc. de Borda*, 1er, 2e et 3e trimestres, 1897.)

Cette Flore, qui est publiée dans le recueil de la Société de Borda, dont le siège est à Dax, avec une pagination spéciale, et qui pourra former plus tard un volume, est arrivée, dans le troisième fascicule, à la page 136 et au genre *Potentilla*. La classification est celle de de Candolle. Les clefs dichotomiques sont, en quelque sorte, combinées avec le texte; les genres d'une même famille sont rapprochés en petits groupes naturels auxquels conduisent des caractères successivement énoncés sous les lettres A, B, etc. Il en est de même pour les espèces d'un même genre. Les localités et le degré de rareté de chaque plante sont soigneusement indiqués.

Herborisation à Sancoins (Cher), à la fin du mois d'août 1896, par M. Gagnepain. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 58; séance du 8 janvier 1897.)

Une cinquantaine d'espèces ont été récoltées dans cette herborisation.

L'herborisation du Val-des-Choux (3 juin 1896), par M. J. d'Arbaumont. (*Bull. de la Soc. d'horticulture et viticulture de la Côte-d'Or*, 3e série, t. XXI, 1897, n° 3, mai-juin, p. 88-101.)

Après le récit de l'herborisation, M. d'Arbaumont donne une liste de vingt-neuf espèces intéressantes de la région, parmi lesquelles figure le *Cypripedium calceolus*, la plante la plus notable de la Flore de la Côte-d'Or.

Une herborisation à Premières. Le Blechnum spicant, par M. E. Morizot. (*Bull. de la Soc. d'horticulture et viticulture de la Côte-d'Or*, 3e série, t. XXI, n° 5, septembre-octobre 1897, p. 143-144.)

M. Morizot dit que cette Fougère a été trouvée dans les forêts entre Premières et Magny-lès-Auxonne. Le sol de la station est une argile mélangée de sable siliceux extrêmement tenu. Dans ces

forêts, les Fougères sont abondantes. On y trouve à profusion la plupart des Champignons comestibles.

Les plantes utiles, curieuses ou rares de la flore de la Côte-d'Or (suite). Une herborisation au Val-Suzon. La Fraxinelle, par M. Louis Weber. (*Bull. de la Soc. d'horticulture et viticulture de la Côte-d'Or*, 3e série, t. XXI, 1897, n° 1, janvier-février, p. 39-45.)

L'auteur indique les principales plantes recueillies au Val-Suzon, avec leurs localités, et parle plus longuement de la Fraxinelle (*Dictamnus albus* L.) qui y fut découvert sur un plateau dominant des rochers escarpés par J.-B. Verlot en 1843. C'est une plante méridionale dont on connaît quelques stations analogues dans la haute Alsace. Sa distribution actuelle se rattache assurément aux modifications préhistoriques de notre Flore.

Additions à la flore de Provence, par M. Ludovic Legré. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 75; séance du 22 janvier 1897.)

Cette liste comprend soixante-dix-sept plantes qui ont été omises dans le Catalogue des plantes de Provence d'Honoré Roux, ou qui sont rares dans cette région, et dont l'auteur a découvert des stations inédites.

Herborisations à Saint-Félix-de-Lodez (Hérault), par M. Henri Constans. (*Ann. de la Soc. d'horticulture et d'hist. nat. de l'Hérault*, 37e année, t. XXIX, 2e série, n° 2, mars-avril 1897, p. 106-116.)

L'auteur donne trois longues listes de plantes recueillies autour de Saint-Félix-de-Lodez, dans trois séries d'herborisations :

I. Herborisation dans la plaine de Saint-Félix-de-Lodez et dans un rayon de 3 à 4 kilomètres.

II. Herborisations à Cornils et à la garrigue de Rabieux.

III. Herborisations sur les bords de la Lergue.

Florule du mont Duplan, par M. Henri Noel. (*Bull. de la Société d'étude des sciences nat. de Nîmes*, 25e année, n° 2, avril-juin, p. 31-64, et n° 3, juillet-septembre, p. 65-68.)

La colline connue sous le nom de mont Duplan est située au nord-est de la ville de Nîmes et fait partie d'une immense falaise néocomienne. En 1858, M. Duplan, maire de Nîmes, couvrit ses pentes d'arbres et arbustes verts et créa ainsi presque dans la ville une promenade agréable. La superficie de cette promenade est de 7 hectares 50 ares. M. H. Noel y a trouvé 76 familles et 387 espèces tant indigènes que cultivées. Il les énumère suivant la classification adoptée par M. de Pouzolz dans sa Flore du Gard.

Dans la séance du 25 juin 1897, M. Gustave Cabanès a ajouté à cette liste une Asclépiadée, le *Cionura erecta* Lin., de la partie orientale de la région méditerranéenne. On ne sait comment cette espèce a été introduite au mont Duplan.

Auguste Broussonnet et la flore de Montpellier, par M. Aubouy. (*Annales de la Soc. d'hort. et d'hist. nat. de l'Hérault*, 37e année, t. XXIX, 2e série, n° 3, mai-juin 1897, p. 139-172.)

Il existe aux archives départementales, à Montpellier, un certain nombre de notes et mémoires manuscrits sur des questions d'agriculture et d'histoire naturelle, provenant des fonds de l'ancienne Société royale des sciences créée en 1706 et supprimée par les décrets de la Convention des 8 et 12 août 1793. Ces travaux sont pour la plupart inédits. M. Aubouy se propose de publier les plus intéressants. Il donne actuellement un travail de Broussonnet intitulé : *Catalogue de 80 espèces de plantes qu'on doit ajouter à la* Flora Monspeliensis (observées en 1783; lu le 18 juin 1783). Il fait précéder ce catalogue d'une biographie de Broussonnet et le fait suivre d'observations personnelles sur les plantes mentionnées.

Flore de l'île de Lesbos, par M. Paléologos Candargy. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 140, séance du 13 mars 1897.)

Dans ces deux notes qui renferment la première partie de ses

recherches, M. Candargy donne les diagnoses de soixante espèces nouvelles, parmi lesquelles il distingue trois genres nouveaux : *Microlonchoides*, *Nephrocarya* et *Kenopleurum*. Le premier se place entre les genres *Microlonchus* et *Callicephalum;* le second est très voisin du genre *Pulmonaria;* le dernier a des affinités avec les genres *Ferula* et *Ferulago*.

Note sur la flore des environs de Constantinople, par M. G.-V. Aznavour. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 164; séance du 12 mars 1897.)

M. Aznavour énumère 450 espèces qui n'ont pas été spécialement indiquées aux environs immédiats de cette ville dans les œuvres de Sibthorp et Smith, Grisebach, Nyman, Boissier et Formanek. Il donne également la description de quelques espèces ou variétés appartenant aux genres *Nigella*, *Hypericum*, *Linum*, *Sedum*, *Ainsworthia*, *Anthemis*, *Jurinea*, *Colchicum*, *Allium* et *Ægilops*, qui lui ont semblé être inédites.

Botanique appliquée, par M. Gesnel. (*Bull. de la Soc. de viticulture, horticulture et sylviculture de l'arrondissement de Reims*, 21e année, 11e volume. 1897, n° 5, mai, p. 98–100; n° 8, août, p. 157–158.)

C'est un exposé élémentaire des principaux phénomènes de la fécondation et de leur application à la fécondation artificielle.

Les plantes dangereuses des jardins. — Le Laurier-rose, par M. le Dr L. Planchon. (*Ann. de la Soc. d'hort. et d'hist. nat. de l'Hérault*, 37e année, t. XXIX, 2e série, n° 1, janv.-fév. 1897, p. 39–41.)

Le Laurier-rose n'est spontané actuellement en France que dans le Var et la Corse, mais il habite à l'état de culture en pleine terre toute la région du Midi. Toutes les parties de la plante sont vénéneuses, les propriétés se conservent de longues années après la dessiccation, et l'ébullition ne les atténue pas. C'est un poison du cœur, un paralysant cardiaque actif, voisin thérapeutiquement de la Digitale, du Muguet de mai, du *Strophantus*, etc.

Vénénosité du Primula obconica, par M. S. Mottet. (*Soc. d'horticulture de Melun et de Fontainebleau*, 71e bulletin, 1er et 2e trimestres de l'année 1897, p. 29–32.)

Les personnes qui touchent à cette plante sont parfois atteintes d'une éruption, qui prend la forme d'un eczéma ou d'un érisypèle et qui peut aller jusqu'à la suppuration. Ce mal est heureusement bénin et cède à des lotions à base d'acide phénique ou borique et de glycérine. Il a probablement pour cause les poils dont toutes les parties de la plante sont couvertes. On ne l'avait d'abord signalé qu'en Angleterre; mais une lettre de M. Camille Tourtel et une note de M. Cl. Duval, qui termine la communication de M. Tourtel, citent des faits observés en France.

Observations sur quelques Fougères des dépôts houillers d'Asie Mineure, par M. R. Zeiller. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 195; séance du 14 mai 1897.)

M. Zeiller étudie la constitution des frondes de deux espèces de Fougères (*Sphenopteris distans* Sternberg et *Pecopteris Armasi* Zeiller) rencontrées seulement à l'état stérile dans les dépôts houillers de la région d'Héraclée, et décrit divers échantillons fructifiés (*Palmatopteris alata* Brongn., *Discopteris Rallii* n. sp., *Kidstonia heracleensis* n. gen.) qui proviennent des mêmes gisements.

Le Haricot (Phaseolus vulgaris) *était-il connu dans l'ancien monde avant la découverte de l'Amérique?* par M. Bonnet. (*Journal de botanique* de M. Morot, 11e année, 1897, n° 1, 1er janvier, p. 14; n° 2, p. 35; n° 3, p. 48.)

M. Bonnet ne considère pas comme irréfutable le fait de la découverte, par Schliemann et Virchown, de graines de Haricots associés à des épis de Maïs jaune et rouge dans les ruines de la Cité Brûlée à Issarlik, ce qui prouverait que le Haricot commun était déjà cultivé dans l'ancien monde à l'époque de la guerre de Troie.

M. Bonnet reste convaincu de l'origine américaine du Haricot commun et il en trouve la démonstration dans l'absence de ce Ha-

ricot dans les habitations lacustres, les Hypogées égyptiens, aussi bien que dans le silence que gardent à son sujet la Bible et le Talmud.

Quant au *Faseolus* latin, dans lequel plusieurs auteurs ont cru voir le Haricot nain, ce nom semble plutôt devoir être appliqué au Pois des champs (*Pisum arvense* L.).

M. Bonnet conclut que ce n'est guère qu'au milieu du XVIe siècle que le *Phaseolus* a été suffisamment décrit et figuré, sans qu'aucun des auteurs qui en parlent lui ait attribué une introduction ancienne.

Note sur les plantes que contenait le jardin de Madame Élisabeth, par MM. Daveau et Mandon. (*Ann. de la Soc. d'hort. et de botan. de l'Hérault*, 37e année, 2e série, t. XXIX, n° 2, mars-avril 1897, p. 99-103.)

Madame Élisabeth, sœur de Louis XVI, avait réuni, dans sa maison de campagne de Montreuil-sous-Versailles, une collection de plantes rares pour l'époque. La maison devint la propriété de l'État; mais les plantes des serres restèrent confiées à l'ancien jardinier jusqu'en 1793, époque à laquelle on s'occupa d'en dresser la liste détaillée. On devait en réserver un certain nombre pour Trianon et vendre les autres. Les archives de Versailles ont conservé ce double inventaire, grâce auquel les auteurs ont pu établir le catalogue du jardin et le publier dans cette note. Par la nature des végétaux indiqués dans cet inventaire, on peut admettre qu'il s'agit plutôt d'une sorte de jardin botanique que d'un jardin d'agrément proprement dit.

Notice nécrologique sur Napoléon Doûmet-Adanson, président honoraire de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault, par M. Félix Sahut.

Cette notice contient une liste des principaux travaux de N. Doûmet-Adanson.

---

§ 4.

PHYSIQUE.

Méthode pour comparer, à l'aide de l'étincelle électrique, les durées d'oscillation de deux pendules réglés sensiblement à la même période, par M. G. Lippmann. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 125.)

On éclaire les deux pendules par l'étincelle de décharge d'une bouteille de Leyde. Ils paraissent parfaitement immobiles. On photographie leurs positions simultanées, et, par une mesure micrométrique faite sur le cliché développé, on a les phases a, b de leurs oscillations au moment de l'éclair. En recommençant l'expérience après un certain temps, on a les nouvelles phases a' b'. Le premier pendule a fait $n + a - a'$ oscillations dans l'intervalle qui s'est écoulé entre les deux éclairs. Le second a fait $n + b - b'$. Le rapport cherché est donc :

$$\frac{n + a - a'}{n + b - b'}.$$

Si l'un des pendules est muni d'un circuit électrique, on lui fait interrompre le courant inducteur d'une bobine armée d'une bouteille de Leyde dont l'étincelle sert à éclairer le deuxième pendule. Celui-ci porte un index qui se meut dans le champ d'un microscope micrométrique. S'il y a une petite différence de marche, la position de l'index change lentement.

On peut arriver à évaluer en cinq minutes une différence de marche de $\frac{1}{1800000}$. Avec la méthode des coïncidences, il aurait fallu opérer sur un ou plusieurs intervalles de vingt fois vingt-quatre heures.

La méthode est d'autant plus précise que les durées sont plus voisines, c'est-à-dire qu'elle s'applique particulièrement aux cas où la méthode des coïncidences est impraticable.

Sur la comparaison des durées d'oscillation de deux pendules réglés sensiblement à la même période, par M. G. Bigourdan. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 279.)

Pour déterminer l'intensité de la pesanteur, on peut déterminer la durée d'oscillation d'un pendule par comparaison avec un chronomètre dont le balancier porte une couronne plate, très légère, ayant, suivant son rayon, une fente de 1 millimètre environ de large; à chaque oscillation, cette fente permet d'illuminer, par un éclair, un index porté par le pendule. On a ainsi une variante de la méthode stroboscopique décrite par M. Lippmann. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CIV, p. 940, 1887).

Sur un électromètre absolu destiné à mesurer de petites différences de potentiel, par MM. A. Perot et Ch. Fabry. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 180.)

Lorsque les plateaux d'un électromètre absolu de lord Kelvin sont constitués par des disques de verre argentés, leur parallélisme et leur distance (de l'ordre du dixième de millimètre) peuvent être l'un contrôlé, l'autre mesurée par une méthode interférentielle. Grâce au faible écartement des deux plateaux, on peut, au lieu d'employer l'anneau de garde, produire l'attraction entre la base plane d'un cylindre circulaire et un plan quasi indéfini, ce qui simplifie la construction sans entraîner des corrections où le diélectrique verre interviendrait.

La surface attirante inférieure est un cylindre en verre parfaitement circulaire[1], de 1 centimètre de hauteur et 5 centim. 9 de diamètre, légèrement argentée, dont la base supérieure est plane. Il est porté par un système de vis calantes.

Le plateau supérieur, en verre, est aussi faiblement argenté; il a 2 millimètres d'épaisseur, 7 centimètres de diamètre, et est supporté par trois ressorts. L'appareil, placé dans une cage complètement close, est suspendu au plafond d'une cave par des tubes en caoutchouc. On opère par la méthode usuelle en cherchant la

[1] Cette pièce a été taillée par M. Jobin avec une perfection telle que l'écart maximum entre deux diamètres ne dépasse pas $1\mu,5$.

masse qui, placée sur le plateau mobile, l'amène à la même distance du plateau fixe, que la différence de potentiel à mesurer.

Sur une nouvelle mesure du coefficient de viscosité de l'air, par MM. Ch. Fabry et A. Perot. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 281.)

On étudie expérimentalement la loi du mouvement du plateau mobile de l'électromètre absolu sous l'influence d'une surcharge (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 180). Pour cela on note au moyen d'un chronographe de Regnault sur lequel s'inscrivent aussi les battements d'une horloge de temps moyen, les instants de passage au centre du disque des franges successives données par la lumière jaune du sodium. On détermine le numéro d'ordre d'une des franges en notant le passage d'une coïncidence des franges produites par les lumières jaune du sodium et rouge du lithium.

On en déduit que le coefficient η de viscosité de l'air est

$$1,73 \times 10^{-4}.$$

Généralisation des formules d'électro-magnétisme, par M. Vaschy. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 226.)

L'auteur généralise la formule

$$\delta\mathfrak{T} + \delta W = \tfrac{1}{2}\Sigma I d\Phi,$$

établie dans une Note antérieure (*Comptes rend.*, t. CXXIII, p. 1261), en substituant à la densité $\bar{i}$ du courant un vecteur $\bar{\mu}'$, dont les composantes μ'_x, μ'_y, μ'_z sont définies par les équations :

$$\frac{\partial Y'}{\partial z} - \frac{\partial z'}{\partial y} = 4\pi\mu'_x, \qquad \frac{\partial z'}{\partial x} - \frac{\partial X'}{\partial z} = 4\pi\mu'_y, \qquad \frac{\partial X'}{\partial y} - \frac{\partial Y'}{\partial x} = 4\pi\mu'_z.$$

X', Y', Z' étant les composantes du champ magnétique.

$\bar{\mu}'$ est égal à $\bar{i}$ dans le cas courant permanent.

On en déduit les lois des transformations d'énergie.

Sur la conductibilité moléculaire des sels en dissolution étendue, par M. P. Joubin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 228.)

En faisant certaines hypothèses sur la répartition des charges électriques qui doivent exister sur les molécules d'électrolyte, M. Joubin montre que l'on peut prévoir la loi établie expérimentalement par M. Bouty (et contestée par M. Kohlrausch) : « La conductibilité moléculaire limite a la même valeur pour un certain nombre de sels en dissolution ».

Sur la décharge des conducteurs à capacité, résistance et coefficient de self-induction variables, par M. Michel Petrovitch. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 452.)

Reprenant l'équation fondamentale qui donne la décharge d'un condensateur, l'auteur suppose que les coefficients qui y figurent sont fonctions du temps, et il montre que le caractère du phénomène dans un intervalle de temps considéré dépend du signe d'une certaine fonction du temps dans cet intervalle.

Sur la décharge par étincelle et le fonctionnement de l'excitateur de Herz, par M. Swyngedauw. (*Comptes rend. de l'Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 556.)

Si l'on décharge un condensateur dans un circuit métallique interrompu par une étincelle, la résistance totale du circuit dépend de la température de l'étincelle, et pour amener cette résistance à la valeur critique au-dessous de laquelle la décharge est oscillante, il faudra que l'étincelle atteigne une certaine température.

C'est ce qui se produit dans l'excitateur de Herz : le caractère oscillatoire ne se manifeste que lorsque l'appareil est en activité depuis un certain temps.

La résistance de l'étincelle continuant à décroître (à mesure que sa température s'élève) depuis la valeur critique, la période des vibrations, qui dépend d'abord de cette résistance, tend vers une

valeur limite qui est la valeur normale $T = \pi\sqrt{CL}$; cela a lieu lorsque le terme $\frac{R^2}{4L^2}$ est négligeable vis-à-vis de $\frac{1}{LC}$.

Ces considérations précisent une opinion de MM. Sarazin et de la Rive, d'après laquelle l'excitateur émettrait un spectre de vibrations de périodes différentes.

Sur les potentiels explosifs statique et dynamique. — Réponse à M. Jaumann, par M. R. Swyngedauw. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 863.)

Sur un appareil complet pour les recherches relatives aux ondes électro-magnétiques, par M. Jagadis Chunder-Bose. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 676.)

L'appareil offre, sous un petit volume, l'ensemble de tous les dispositifs qui permettent de reproduire les expériences de Herz sur l'analogie des ondes électro-magnétiques et des ondes lumineuses : réflexion, réfraction, diffraction, double réfraction; polarisation rectiligne, circulaire et magnétique. Les radiations produites sont de très courte longueur d'onde (1 centimètre environ) grâce aux dimensions de l'excitateur.

Le récepteur, constitué par de petites hélices métalliques très fines superposées, dont on peut régler à volonté le serrage, fonctionne comme les tubes à limaille de M. Branly.

Les expériences, qui sont très nettes, ont été exécutées devant la Société de physique.

Sur la forme des lignes de force électrique dans le voisinage d'un résonateur de Herz, par M. Gutton. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 569.)

L'appareil d'investigation du champ est analogue au récepteur utilisé par M. J.-C. Bose (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 676); il n'est sensible que lorsque il est placé normalement à la force électrique.

Loin du résonateur, les lignes d'énergie sont parallèles aux fils

de transmission. Au voisinage du résonateur, elles se recourbent de façon à converger vers la coupure. A l'intérieur du carré formé par le résonateur, elles divergent à partir de la coupure, mais la force électrique est moins intense qu'à l'extérieur.

Sur la résonance multiple, par M. L. Décombe.
(*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1016.)

L'auteur a cherché si, en rendant l'amortissement du résonateur très grand par rapport à celui de l'excitateur, on ne pourrait pas rendre la longueur d'onde indépendante du résonateur.

Pour cela, il suffit, d'après la théorie de Thompson, de constituer le circuit du résonateur avec un fil de grande résistance, et de supprimer l'étincelle explosive de l'excitateur qui constitue la plus grande partie de sa résistance.

En employant des résonateurs de même capacité, mais de self induction différente, l'auteur a trouvé, conformément à la théorie de MM. Poincaré et Bjerknes, que, dans les conditions où il s'est placé, la longueur d'onde est indépendante du résonateur (avec une approximation de $\frac{1}{25}$, lorsque la longueur d'onde propre du résonateur varie de 3 à 2).

Sur la propriété des moteurs asynchrones, par M. A. Potier.
(*Comptes rendus Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 538 et p. 642.)

Dans la théorie des moteurs asynchrones, on suppose que l'intensité du champ produit dans l'entrefer par l'un des circuits inducteurs varie suivant une loi sinusoïdale.

En réalité, le champ est simplement une fonction périodique et peut être considéré comme la superposition de champs sinusoïdaux tournant avec des vitesses angulaires ω_1, $\frac{\omega_1}{3}$, $\frac{\omega_1}{5}$, etc.

Le couple accélérateur électro-magnétique se composera de plusieurs termes dus à ces différents champs.

En se bornant aux deux premiers termes, on voit qu'à une valeur donnée du couple résistant pourront correspondre tantôt une tantôt trois valeurs de la vitesse angulaire de l'induit : dans ce

dernier cas, il n'y en aura cependant que deux qui conviendront au régime stable.

En particulier, on sera dans des conditions favorables pour obtenir deux vitesses de régime à vide, lorsque l'armature porte plusieurs bobines, en les réunissant en série.

M. Potier étudie ensuite les propriétés des machines dont les enroulements induits sont pratiquement équivalents à une spire unique par champ magnétique double (une spire pour une machine bipolaire). Il montre l'influence de la réaction des courants induits sur le système inducteur, qui est souvent négligée, bien que les nombres d'ampère-tours de l'induit et de l'inducteur soient presque égaux dès que la machine travaille : il suppose seulement que chaque courant inducteur est réparti sur l'anneau de manière à fournir un champ sinusoïdal et trouve qu'ici encore il y aura deux vitesses de régime à faible charge.

Action de l'effluve électrique sur les gaz, par M. Émile Villari. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 558.)

Un gaz qui a été traversé par les rayons X, ou par des étincelles électriques, perd la propriété de décharger les conducteurs quand on le fait passer par un ozonateur en activité.

Cette propriété neutralisante de l'ozonateur persiste pour un certain temps, après qu'on a cessé d'y faire passer l'effluve, comme une activité résiduelle.

Des expériences de l'auteur, il résulte également que les produits de la combustion d'un carcel, qui déchargent les corps électrisés, gardent partiellement cette propriété après avoir été refroidis par un long mélange réfrigérant, et la perdent quand ils passent (refroidis ou non) par un ozonateur en activité.

Interrupteur à mercure pour les fortes bobines de Ruhmkorff, par MM. E. Ducretet et L. Lejeune. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1342.)

Une tige de platine plongeant dans le mercure reçoit un mou-

vement rectiligne alternatif, qui peut être très rapide, au moyen d'un excentrique monté sur une petite dynamo.

Sur un nouvel appareil enregistreur pour câbles sous-marins, par M. Ader. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1440.)

Entre les pôles très rapprochés d'un aimant permanent très puissant, se trouve un fil conducteur très fin qui reçoit le courant et qui est légèrement tendu : le fil, sous l'action des forces électromagnétiques, s'infléchit, et on enregistre ses oscillations par la photographie.

On obtient ainsi un appareil très sensible permettant une transmission rapide.

Sur un nouveau condensateur électrolytique de grande capacité et sur un redresseur électrolytique de courants, par M. Ch. Pollak. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1443.)

L'auteur utilise la propriété, observée par Winkelmann, que possèdent les électrodes d'aluminium de ne laisser passer le courant que lorsqu'elles servent de cathode. Il remplace la dissolution acide par une dissolution alcaline, et peut ainsi obtenir un redresseur de courant alternatif allant jusqu'à 140 volts.

Sur l'observation et l'interprétation cinématique des phénomènes découverts par M. le Dr Zeeman, par M. A. Cornu. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 555.)

Une source lumineuse, constituée par la flamme d'un chalumeau oxhydrique, ou bien par une étincelle d'induction jaillissant entre deux électrodes métalliques, est placée entre les deux pôles d'un électro-aimant produisant un champ magnétique intense. On place près de la source une fente verticale, et on résout le spectre par un réseau de Rowland. On pointe spécialement les raies spontanément renversables, au moyen d'un oculaire, derrière lequel est un prisme biréfringent de Wollaston. Lorsqu'on observe le faisceau normalement aux lignes de force magnétique, on constate que chaque

raie simple primitive, non polarisée, est résolue en un triplet dont les composantes extérieures sont complètement polarisées parallèlement aux lignes de force et dont la composante intérieure est complètement polarisée dans un plan perpendiculaire.

Lorsqu'on observe le faisceau parallèlement aux lignes de force, on voit que l'action du champ magnétique dédouble chaque radiation en deux autres polarisées circulairement en sens inverse, le renversement des pôles renversant le sens de la rotation des vibrations circulaires.

L'ensemble de ces phénomènes peut se résumer en un énoncé conforme aux règles de Fresnel et d'Ampère :

L'action du champ magnétique sur l'émission d'une radiation tend à décomposer les composantes rectilignes vibratoires, susceptibles de se propager par ondes, suivant des vibrations circulaires parallèles aux courants du solénoïde.

Les vibrations qui tournent dans le sens du courant du solénoïde sont accélérées, celles qui tournent en sens inverse sont retardées.

Cette interprétation, purement cinématique, se rapproche des théories tourbillonnaires.

Il existe une différence essentielle entre le phénomène de M. le Dr Zeeman et celui du pouvoir rotatoire magnétique découvert par Faraday.

L'action du champ magnétique sur les sources, où les ondes sont pour ainsi dire à l'état naissant, s'exerce sur la période vibratoire, tandis que dans l'expérience de Faraday elle s'exerce sur la vitesse de propagation d'ondes lumineuses ayant déjà acquis leur régime permanent.

M. Cornu s'est assuré avec les mêmes dispositifs que la rotation magnétique du plan de polarisation n'est accompagnée d'aucune variation sensible de la période vibratoire de la lumière monochromatique employée, tandis que, ainsi qu'il l'a montré autrefois (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. XCII, p. 1365), la vitesse de propagation des deux ondes circulaires est modifiée.

Lignes doubles et triples dans le spectre, produites sous l'action d'un champ magnétique extérieur, par M. Zeeman. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1444.)

En opérant avec des champs magnétiques très intenses, et en

prenant comme source la ligne bleue du cadmium ($\lambda = 480\ \mu\mu$), M. Zeeman a observé très nettement la ligne double et la ligne triple incomplète, alors que, au moment de la publication de son Mémoire : *Sur l'influence du magnétisme sur la nature de la lumière émise par une substance*, il avait observé seulement les polarisations circulaires et rectilignes des *bords* des raies.

Sur la polarisation partielle des radiations lumineuses sous l'influence du champ magnétique, par MM. N. Egoroff et N. Georgiewsky. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 16.)

L'intensité lumineuse d'un bec Bunsen augmente toujours sous l'influence du champ magnétique. En réglant la température du brûleur, de façon à obtenir, sans mettre en jeu le champ magnétique, le renversement de la partie centrale des raies D_1 et D_2, on constate dans le champ magnétique (8,000 unités) que l'une des images données par un prisme de Wollaston est un peu élargie, tandis que dans l'autre image, très élargie, on voit apparaître deux raies noires. Ce fait montre l'importance de la température. Enfin tous les métaux dont la partie visible du spectre n'accuse aucune modification dans le champ magnétique ont leurs raies spontanément renversables dans la partie ultraviolette.

Procédé simple pour constater le changement de période de la lumière de sodium dans un champ magnétique, par M. A. Cotton. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 865.)

Une flamme A donnant la lumière du sodium se trouve enveloppée d'une gaine non lumineuse, encore chaude, que l'on peut mettre en évidence en plaçant A devant une autre flamme B de même nature. L'enveloppe gazeuse étant absorbante, les bords apparaissent noirs. L'enveloppe extérieure de la flamme A absorbe les radiations de la lumière de sodium, mais ne présente, dans cette région du spectre, que deux raies d'absorption très étroites. Le changement très faible de la période vibratoire de la flamme B, produit par le champ magnétique, supprime l'absorption et fait disparaître le bord noir de la flamme A.

On peut placer la flamme A dans le champ magnétique et l'autre flamme en dehors. On observe encore la disparition du bord noir de la flamme lorsque le champ est suffisant.

Sur la polarisation de la lumière émise par une flamme au sodium placée dans un champ magnétique, par M. A. Cotton. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 1169.)

La présence autour de la flamme de sodium de la couche absorbante, où la température est plus basse et le sodium libre moins abondant, joue un grand rôle dans le phénomène découvert et étudié par MM. Egoroff et Georgiewsky. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 16.)

L'effet Zeeman ne se produit pas avec la même intensité dans les différentes parties de la flamme; même lorsque le champ est uniforme, l'enveloppe extérieure et la partie centrale sont affectées différemment. Le changement de période n'est pas le même dans les parties de la flamme qui envoient le plus de lumière et à la périphérie où cette lumière est absorbée. Par conséquent, les vibrations perpendiculaires du champ, qui subissent seules ce changement de période, doivent être moins absorbées lorsque le champ existe, ce qui explique les résultats de MM. Egoroff et Georgiewsky.

Sur une interprétation applicable au phénomène de Faraday et du phénomène de Zeeman, par M. Henri Becqueret. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 679.)

L'auteur cherche les conséquences, dans le cas du phénomène de Zeeman et de la polarisation rotatoire magnétique, de l'hypothèse de Maxwell, qui attribue à l'éther, dans un champ magnétique, un mouvement tourbillonnaire.

En supposant que la rapidité du mouvement tourbillonnaire augmente proportionnellement à l'intensité du champ, on arrive pour la vitesse de ce mouvement à des nombres très voisins dans les deux ordres de phénomènes.

Sur le mécanisme de la polarisation rotatoire magnétique, par M. André Broca. (*Comptes rendus Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 696.)

M. A. Broca a répété les expériences indiquées par M. Cornu et qui montrent que, quand un rayon polarisé traverse un champ magnétique sans que la source soit placée dans ce champ, on n'a pas variation de la période.

Il a opéré sur la liqueur de Thoulet, puis sur des lames de fer très minces (de o μ 1 environ) obtenues par M. A. Chassevant au moyen d'un dépôt électrolytique.

Recherches sur les aciers au nickel. — Propriétés magnétiques et déformations permanentes, par M. Ch.-Ed. Guillaume. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1515.)

En étudiant par une méthode d'arrachement le sens de la variation de la susceptibilité magnétique, lorsqu'on fait croître ou décroître la température, M. Guillaume a constaté que l'on peut diviser les aciers au nickel en deux classes : les uns (contenant de o à 25 p. 100 de nickel) donnent des phénomènes irréversibles, c'est-à-dire que chauffés, puis ramenés aux températures primitives, ils ne reprennent pas leur état magnétique; les autres donnent lieu à des phénomènes réversibles.

Les alliages de la première catégorie se contractent par le recuit; ceux de la deuxième, au contraire, éprouvent des variations dont tous les caractères rappellent les changements bien connus du zéro des thermomètres.

Recherches sur les aciers ou nickel. Dilatations aux températures élevées, résistance électrique, par M. Ch.-Ed. Guillaume. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 235.)

Les expériences ont porté sur des aciers au nickel réversibles (voir *Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CCXIV, p. 1515) ayant subi la transformation magnétique; elles ont donné une nouvelle preuve du fait que la variation de résistance électrique avec la température ne saurait être considérée comme une simple conséquence de la dilatation.

Propriétés magnétiques des aciers trempés, par Mme Sklodowska Curie. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 1165.)

Pour qu'un barreau prenne la trempe, il est nécessaire que le four ait été porté à une température supérieure à celle de la transformation magnétique, c'est-à-dire qu'il est nécessaire que l'acier soit à l'état faiblement magnétique au moment de la trempe.

En étudiant plusieurs aciers, on trouve que l'introduction des divers métaux (tungstène, nickel, manganèse) ne modifie pas, en général, l'intensité remanente à circuit magnétique fermé : elle diminue l'intensité induite maximum, elle augmente le champ coercitif et l'hysteresis. Les aciers au tungstène et au molybdène sont les meilleurs aciers à aimants.

Magnetarium destiné à reproduire les phénomènes du magnétisme terrestre et les changements séculaires des composantes horizontales et verticales, par M. Wilde. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 86.)

L'appareil se compose d'un globe géographique autour duquel on a enroulé un fil isolé et qui tourne à l'intérieur d'un autre également animé d'un mouvement de rotation, de façon que les deux axes fassent ensemble un angle de 23° 5.

Nouvelle méthode optique d'étude des courants alternatifs, par MM. H. Abraham et H. Buisson. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 92.)

Les auteurs ont appliqué la méthode de M. Pionchon (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXX, p. 872) en stroboscopant la rotation du plan de polarisation produit par le courant alternatif dans un iodomercurate alcalin en solution concentrée et en se servant, comme l'a indiqué M. Lippmann (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 125), de l'éclair d'une étincelle : celle-ci est produite par une bobine d'induction dont le primaire est interrompu par la machine même qui produit le courant alternatif. On détruit la rotation par l'effet d'un courant permanent.

Ce dispositif pourrait s'employer même dans le cas où on ne pourrait pas agir sur l'alternateur qui produit le courant à étudier, mais alors il faudrait employer un moteur synchrone et admettre que celui-ci a une différence de phase constante avec la machine génératrice.

Sur un ampèremètre thermique à mercure, par M. Charles Camichel. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 20.)

L'appareil se compose d'un thermomètre placé dans une éprouvette qui contient une certaine masse de mercure dans laquelle on fait passer le courant; on lit l'élévation de la température au bout d'un temps donné.

Les indications ont été comparées à celles d'un électrodynamomètre Siemens.

Sur un voltmètre thermique étalon à mesure et sur diverses applications de la méthode calorimétrique dans les mesures électriques, par M. Charles Camichel. (*Comptes rendus Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 90.)

On place une colonne de mercure en dérivation entre les deux points dont on cherche la différence de potentiel, en ayant soin d'y ajouter une résistance assez forte; on mesure l'échauffement du mercure.

On peut aussi remplacer la colonne de mercure par un fil très fin de platine enfermé dans un vase plein d'air et mesurer la dilatation de l'air.

Sur le phénomène de l'arc électrique, par M. A. Blondel. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 164.)

On interrompt périodiquement, à des intervalles très rapprochés et pendant des instants très courts, le circuit d'un arc alimenté par un courant constant et on réunit pendant chaque interruption les charbons à un galvanomètre.

On fait les mêmes expériences en remplaçant l'arc par une ré-

sistance morte prenant sensiblement même courant et même voltage. On trouve ainsi que l'arc se comporte sensiblement comme une résistance et ne présente pas de force contre-électromotrice comparable à la différence de potentiel observée.

Sur le potentiel de la double couche, par M. Lapounoff. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 694.)

Sur la conductibilité électrique des substances conductrices discontinues, à propos de la télégraphie sans fil, par M. Édouard Branly. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 939.)

L'auteur a modifié les tubes à limaille dont il avait le premier montré les propriétés, en 1891, en exerçant sur les substances des pressions graduelles au moyen d'une vis.

Il s'est servi également de mélanges de limaille et d'isolants auxquels il a donné des formes très simples.

Conductibilités des radio-conducteurs ou conductibilité électrique discontinue. — Assimilation à la conductibilité nerveuse, par M. Edouard Branly. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 1163.)

Il n'y a pas de séparation absolument tranchée entre les conducteurs continus et discontinus; dans un bloc métallique la compression a extrêmement réduit le milieu isolant qui entoure chaque grain et les variations de conductibilité ne s'observent plus que sous l'action de la chaleur.

Les recherches histologiques de ces dernières années ont montré que le système nerveux est formé de neurones, éléments discontinus, sans soudures entre eux, qui ne sont en rapport que par leurs extrémités ramifiées. Une analogie frappante se présente entre le système nerveux et un conducteur discontinu.

Le problème de la distribution de l'électricité et le problème de C. Neumann, par M. W. Stekloff. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 1026.)

L'auteur résout le problème de la distribution de l'électricité et en même temps le problème de C. Neumann pour toutes les surfaces convexes avec courbure finie et différente de zéro : cette dernière restriction n'a rien d'essentiel.

Les résultats obtenus sont encore vrais quand la surface S contient un nombre fini de portions planes et que l'aire des portions où la courbure est différente de zéro n'est pas égale à zéro.

Étude de la variation normale du champ électrique avec la hauteur, dans les hautes régions de l'atmosphère, par M. G. Le Cadet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 494.)

Des expériences faites dans une ascension exécutée à Paris, le 11 septembre, il résulte que l'intensité du champ électrique de l'atmosphère diminue quand la hauteur au-dessus de la surface de la terre augmente.

De la variation de l'énergie dans les transformations isothermes de l'énergie électrique, par M. H. Pellat. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 699.)

Dans l'évaluation de la variation d'énergie d'un système, on suppose, en général, que le phénomène est assez lent pour que la température du système reste sensiblement égale à la température constante du milieu ambiant. Mais, tout en supposant la transformation isotherme, on la suppose aussi adiabatique, car on ne tient compte que du travail des forces extérieures, en négligeant les quantités de chaleur que le système doit prendre ou céder au milieu ambiant pour maintenir sa température constante. C'est là une faute, car il est rare qu'une transformation soit à la fois adiabatique et isotherme.

Pour donner un exemple de l'erreur commise, M. Pellat étudie

le cas d'un condensateur formé par un diélectrique solide dont les faces opposées sont métallisées pour constituer les armatures.

Rapport sur les précautions à prendre dans l'installation des conducteurs électriques au voisinage des magasins à poudre. — Commissaires : MM. Berthelot, Cornu, Mascart, Lippmann, Deprez, Becquerel, Potier, d'Arsonval; Violle, rapporteur. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1211.)

En réponse à la demande de M. le Ministre de la guerre, la Commission propose de modifier les dispositions actuellement en vigueur de la façon suivante :

N'admettre dans le voisinage des magasins à poudre que des lignes en parfait état d'installation. Rejeter toute ligne étrangère à 20 mètres au moins si elle est aérienne, et à 10 mètres au moins si elle est souterraine. Imposer la même limite de 10 mètres aux conduites métalliques souterraines (eau, gaz, etc.). Pour les lignes de service intérieur, avoir soin de mettre des parafoudres ou des paratonnerres.

Ces conclusions sont adoptées par l'Académie.

La déviation magnétique des rayons cathodiques et des rayons X, par M. G. de Metz. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 17.)

On colle à l'anticathode d'une ampoule de Crookes un tube en verre, dans lequel on peut faire le vide et qui porte un diaphragme de façon à obtenir un faisceau défini de rayons, et on observe l'effet sur un écran de platinocyanure de baryum.

A l'intérieur du tube de verre, se trouve un tube d'aluminium relié au sol.

En augmentant le degré de vide du tube (jusqu'à une pression de 0 mill. 5 de mercure), on peut facilement dévier la tache lumineuse par un aimant.

Donc, ou bien on a dans le tube les rayons X, qui subissent dans le vide l'influence magnétique; ou bien on a des rayons cathodiques qui ont traversé, sans se transformer, les parois assez épaisses de l'ampoule en verre.

Sur l'explication d'un résultat expérimental attribué à une déviation magnétique des rayons X, par M. G.-C. Stokes. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 216.)

Dans les expériences de M. G. de Metz (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 17), les deux masses d'air extrêmement raréfié, situées respectivement dans le tube de Crookes et dans le tube cylindrique, constituent les deux armatures d'une bouteille de Leyde dont le diélectrique est formé par la portion de la paroi du tube de Crookes, limitée au contour du tube cylindrique. A chaque décharge de la bobine d'induction, il se produit une décharge entre le cylindre d'aluminium relié à la terre et la surface extérieure de l'ampoule de verre, qui agit comme cathode. Ce sont les rayons cathodiques, prenant ainsi naissance, qui illuminent l'écran au platinocyanure de barium lorsque le vide dans le tube est suffisant pour qu'ils ne soient pas arrêtés par l'air. Leur action, beaucoup plus énergique, masque celle des rayons X, qui n'apparaît que lorsque la pression étant plus grande les rayons cathodiques sont absorbés.

Il ne faudrait pas expliquer de la même façon l'apparition de rayons cathodiques venant de la seconde surface d'une plaque d'aluminium dont la première surface reçoit des rayons cathodiques.

Dans ce cas, le processus est probablement plus direct et présente quelque analogie avec l'électrolyse.

M. Marx adresse à l'Académie une nouvelle réduction de ses communications précédentes sur l'éther, principe universel des forces, l'attraction universelle, l'électricité. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 223.)

Quelques faits nouveaux observés dans les tubes de Crookes, par M. Virgilio Machado. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 945.)

Sur la transformation des rayons X par les métaux, par M. G. Sagnac. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 230.)

Les différents métaux exercent sur les rayons X une absorption élective. En même temps, la couche superficielle du métal émet de

nouveaux rayons bien plus difficilement transmis que les rayons X par le mica, l'aluminium et l'air lui-même. Ces nouveaux rayons sont transformés eux-mêmes par l'aluminium.

Les nouveaux rayons, absorbés par la couche de gaz adjacente au métal, rendent ce gaz conducteur de l'électricité au même titre que les rayons X eux-mêmes.

La luminescence des métaux frappés par les rayons X fournit une nouvelle série de radiations qui, à leur tour, pourront être transformées en provoquant de nouvelles luminescences. On pressent ainsi que l'on parviendra à remplir peu à peu l'intervalle inoccupé qui sépare les rayons X des rayons ultraviolets.

Action des rayons X sur la luminescence des gaz, par M. Hemptinne. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 428.)

Un tube contenant un gaz devient lumineux sous l'action des rayons X, pour une pression convenable beaucoup plus élevée que celle à laquelle il est lumineux sous l'action des vibrations électriques.

Sur le voile photographique en radiographie, par M. V. Chabaud. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 496.)

On sait que la résistance d'un tube augmente de plus en plus à mesure qu'il a fonctionné davantage. Le tube devient dur à partir d'une résistance déterminée, les deux électrodes du tube envoient alternativement des rayons cathodiques, par suite créent deux foyers, et le tube émet des rayons X dans tous les sens.

Un tube dur exigera des poses moins longues, mais donnera des clichés beaucoup plus voilés et moins nets. De même, un tube volumineux à grandes électrodes fournira une image moins nette qu'un tube petit et à électrodes réduites.

Sur un nouveau procédé pour obtenir l'instantanéité en radiographie, par M. Gaston Seguy. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 602.)

On prépare une plaque de verre, recouverte sur ses deux faces

d'une couche de gélatinobromure d'argent, et on applique des deux côtés des écrans au calcium violet en suspension dans du celluloïd.

Sur une nouvelle ampoule bianodique à phosphorescence rouge, par MM. Gaston Seguy et Émile Gundelac. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 602.)

Il suffit d'incorporer au verre de l'alumine en poudre et du carbonate de chaux, ou mieux encore du chlorure de didyme.

Action des tubes de Rontgen derrière les écrans opaques aux rayons X, par M. Abel Buguet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 375.)

Une plaque photographique exposée derrière un écran opaque aux rayons X, en face d'un tube de Röntgen en activité, peut être impressionnée sur toute sa surface, même en des points qui ne voient rien du tube. L'effet se produit même sur des plaques tournant le dos à la source.

Ces phénomènes s'expliqueraient par la diffusion des rayons X dans l'air ou dans d'autres milieux plus ou moins transparents, ou bien par la fluorescence qu'ils y provoqueraient.

Absorption des rayons X, par M. Abel Buguet. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, p. 375.)

L'opacité par unité d'épaisseur décroît rapidement pour les couches successivement atteintes. Lorsque le tube a des résistances croissantes, l'absorbabilité par la première couche augmente et l'absorbabilité par les couches suivantes diminue de plus en plus.

Sur la dissémination des rayons X, par M. Abel Buguet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 702.)

La dissémination des rayons X rend nécessaire l'emploi d'écrans protecteurs dans le cas des poses longues.

Photographie de l'image fluoroscopique, par M. Charles Porcher. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 409.)

L'image obtenue en plaçant une plaque photographique derrière un écran au platinocyanure de baryum excité par les rayons X est extrêmement pâle et ne se développe que si la pose a été assez longue.

Fluorescence des matières vitrifiées sous l'action des rayons Rontgen, par M. Radiguet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 179.)

Certaines substances, telles que les émaux cuits, le crown, le flint-glass, le verre ordinaire, la porcelaine, la faïence émaillée, etc., deviennent lumineuses sous l'influence des rayons X. Elles sont en outre plus ou moins fluorescentes dans les rayons violets et ultra-violets. De sorte qu'il est possible d'établir avec elles des écrans fluorescents permettant de répéter les expériences de radioscopie.

Ces propriétés permettraient peut-être d'expliquer ce fait discuté que les personnes atteintes de cataracte voient les rayons X.

Sur un système phosphorescent anti-anodique et les rayons anodiques, par M. C. Maltézos. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1147.)

Comme conclusion d'un certain nombre d'expériences, M. Maltézos pense qu'il peut exister, dans certaines conditions, des rayons anodiques qui provoquent la phosphorescence visible et invisible du verre, et qui, dans la plupart des cas, se diffusent ou n'arrivent pas jusqu'au verre.

Sur les rayons cathodiques et quelques phénomènes dans les tubes à vide, par M. C. Maltézos. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1084.)

Lorsqu'on touche avec le doigt un tube de Crookes près du disque cathodique, on observe une attraction des rayons cathodiques; en

même temps, sur l'anneau anticathodique, la tache centrale subit une transformation, comme si elle était soumise à une pression : de circulaire elle devient elliptique.

Le phénomène a également lieu si on touche avec une des armatures d'une bouteille de Leyde dont l'autre armature est au sol. En même temps, la bouteille se charge d'électricité positive.

Si le fil conducteur, qui va de la cathode à la bobine, est posé près du tube, ou est en contact avec lui, le faisceau est attiré vers le fil. Si une série d'étincelles éclate entre le fil et le tube, le faisceau cathodique est alternativement attiré et repoussé.

Le premier phénomène était dû à une influence électro-statique, le second est dû à une influence électro-magnétique.

De plus, en touchant le tube avec le doigt, la lumière anodique subit une répulsion énergique.

L'auteur en conclut que la lumière anodique est constituée de matières portant de l'électricité positive, et qu'il existe, dans le tube, de la matière électrisée négativement qui ne peut pas être celle qui entre dans la lumière anodique.

De l'action des charges électriques sur la propriété de décharge provoquée dans l'air par les rayons X, par M. Émile Villari. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 167.)

L'air traversé par les rayons X et ayant acquis le pouvoir de décharger les corps électrisés perd, après contact avec un fil métallique électrisé, la propriété de décharger un électroscope portant la même électricité que le fil; mais il peut encore décharger un électroscope qui porte l'électricité contraire.

Si on le fait passer dans un ozonateur, en activité ou activé depuis peu, il perd toute vertu de décharge.

Sur la transparence de l'ébonite, par M. Perrigot. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXIV, p. 1087.)

En examinant une plaque d'ébonite mince, interposée sur un faisceau intense de lumière blanche, on aperçoit un éclairement faible dans lequel domine le rouge orangé. En faisant agir le fais-

ceau lumineux, après son passage à travers une plaque d'ébonite, dont l'épaisseur peut aller jusqu'à 2 millimètres, sur une plaque orthochromatique particulièrement sensible au rouge (plaques Lumière, série B), on obtient une impression photographique qui est soit inverse soit directe, suivant que la plaque a reçu ou non une exposition préalable.

Sur l'influence des rayons Rontgen sur la distance explosive de l'étincelle électrique, par M. Gugenheimer. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 359.)

L'auteur a confirmé les expériences de M. Swingedauw. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXII, p. 374.)

Sur les effets actino-électriques des rayons Rontgen, par M. S. Gugenheimer. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, p. 19.)

En plongeant deux électrodes identiques dans un liquide et en exposant l'une d'elles aux rayons Röntgen, il y a production d'un courant.

Loi des transparences des gaz pour les rayons X, par M. L. Benoist. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 146.)

L'absorption produite sur les rayons X par l'acide sulfureux, le chlorure de méthyle et l'air, est proportionnelle à la masse spécifique du gaz employé.

M. Lenard avait déjà obtenu cette relation pour les rayons cathodiques.

Décharge par les rayons Rontgen. — Rôle des surfaces frappées, par M. Jean Perrin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 455.)

Dans la décharge d'un condensateur par les rayons X, il entre deux effets : l'un dû au gaz qui constitue le diélectrique (effet gaz),

l'autre dû au métal qui constitue les plateaux (effet métal). En faisant varier la distance des armatures, on peut faire la part de chacun des deux effets.

Application des rayons de Rontgen à la mesure des forces électromotrices de contact, par M. Jean Perrin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 496.)

Les deux plateaux d'un condensateur (mis d'abord en communication métallique) se trouvent chargés d'électricités contraires sous l'influence de la force électromotrice de contact. En faisant passer entre les plaques un faisceau de rayons de Röntgen qui ne les rencontrent pas, ces rayons détruiront les lignes de force qu'ils atteignent jusqu'à destruction complète des charges portées par les plaques. La variation de la différence de potentiel des deux plateaux est égale à la différence initiale entre les potentiels des deux couches de gaz situées au contact immédiat des deux plaques et représente la force électromotrice cherchée.

Existence de rayons anodiques analogues aux rayons cathodiques de Lénard et de Crookes, par M. P. de Heen. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 458.)

En excitant un tube de Crookes, muni du plateau et de la croix qui servent habituellement de cathode et d'anode, non pas par communication directe avec les pôles d'une bobine, mais par influence au moyen de systèmes de peignes, on observe, quelle que soit la position des pôles, l'ombre de la croix : cette ombre est cathodique ou anodique.

Sur le voile photographique en radiographie, par M. P. Villard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 232.)

Le voile, au moins dans beaucoup de cas, n'est nullement dû à des rayons ayant traversé tous les obstacles, car il se produit sous des objets nullement opaques et l'addition d'écrans latéraux suffit à le faire disparaître. Il semble que l'impression parasite ait pour cause une sorte de fluorescence de l'air ambiant ou de l'eau.

Actions mutuelles des électrodes et des rayons cathodiques dans les gaz raréfiés, par M. H. Deslandres. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 678.)

Lorsque dans le voisinage d'une cathode on a un corps conducteur ou isolant qui est pris comme anode ou est isolé, tout se passe comme si les rayons cathodiques étaient attirés. Si l'on a deux cathodes, chacune d'elles agit sur les rayons de l'autre, mais cette action mutuelle des rayons et des cathodes se produit seulement lorsque les rayons se rencontrent.

Propriété nouvelle des rayons cathodiques qui décèle leur composition complexe, par M. Deslandres. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 945.)

En plaçant à l'intérieur d'un tube à cathode unique un écran muni d'une fente, et derrière un fil métallique parallèle à la fente et relié à l'extérieur, on constate que si le fil est isolé la raie brillante de la fente est simple et fine, mais si on relie le fil au pôle négatif ou à la terre, elle se divise en plusieurs raies noires intenses inégalement déviées. La dispersion diminue lorsque le rayon est éloigné du fil. Cette division par l'action d'un corps voisin peut être rapprochée d'une division analogue, réalisée par l'action de l'aimant dans les expériences de Lénard et Birkeland. Elle montre bien la complexité du rayon cathodique.

Propriétés des rayons cathodiques simples. — Relations avec les oscillations électriques simples, par M. H. Deslandres. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1297.)

En reprenant le tube qui lui a déjà servi, et en faisant varier la nature de la cathode (aluminium, zinc, argent, cuivre), M. Deslandres a remarqué que les spectres restent les mêmes, à l'intensité près. Lorsqu'on fait varier la pression (la distance explosive du micromètre variant de 0 mill. 5 à 3 millimètres), il n'y a également aucun changement, sauf qu'aux basses pressions on voit apparaître de nouvelles raies. Par contre, les variations sont grandes si on change le mode d'excitation de la décharge.

En actionnant le tube par une oscillation électrique simple, obtenue par un appareil Tesla d'Arsonval, on obtient un spectre cathodique réduit à une seule raie fine. On obtient le même résultat avec une bobine ordinaire et un petit condensateur intercalé sur le fil cathodique.

Recherches sur les rayons cathodiques simples, par M. H. Deslandres. (*Comptes rend. Académie des sciences*, t. CXXV, p. 373.)

En opérant avec des distances explosives très grandes qui correspondent à l'émission la plus forte de rayons X, les rayons cathodiques de forte déviation subsistent seuls et en petit nombre, et ils varient très peu avec des bobines différentes.

Sur les propriétés des gaz traversés par les rayons X et sur les propriétés des corps luminescents ou photographiques, par M. G. Sagnac. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 168.)

En rapprochant le phénomène du voile photographique obtenu à grande distance dans ses essais de diffraction des rayons X, des variations de propriétés que présentent les corps luminescents, M. Sagnac a été conduit à rattacher à l'état de luminescence la conductibilité électrique spéciale que présentent les gaz traversés par les rayons X.

Communication à l'Académie d'une épreuve radiographique démontrant la pénétration des métaux par les rayons de Rontgen, par M. Radiguet. (*Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 171.)

Sur la transformation des rayons X par les métaux, par M. G. Sagnac. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 942.)

Les rayons X se diffusent sur les métaux polis, sans réflexion régulière. Les rayons secondaires, qui émanent du métal frappé et qui sont la transformation des rayons X, se propagent rectilignement sans diffraction sensible. Ils n'éprouvent pas de réfraction

sensible, ne se réfléchissent pas d'une façon appréciable et se diffusent sur de nouveaux miroirs métalliques à la façon des rayons X eux-mêmes. Ils déchargent les corps électrisés.

Ces rayons se différencient entre eux par leur inégale transmission à travers une même substance, et ils se distinguent des rayons X incidents en ce qu'ils sont transmis en moins forte proportion par les différents corps. Ce sont de nouveaux rayons, voisins des rayons X et qui doivent sans doute être placés, par rapport à ceux-ci, comme le rayonnement d'un corps luminescent se place en deçà des rayons de plus courte longueur d'onde dont il est la transformation.

Influence de l'état électrique d'une surface liquide sur la chaleur de vaporisation de ce liquide, par M. Émile Fontaine. (*Journ. de physique pure et appliquée*, 3e série, t. VI, p. 16.)

Par la considération d'un cycle isothermique, en utilisant l'expression de la hauteur d'une colonne dont la surface est électrisée au-dessus du niveau libre, donnée par M. Blondlot, et en admettant, d'après les travaux de Blake, que les molécules qui quittent par évaporation la surface électrisée d'un liquide n'emportent aucune partie de la charge électrique, l'auteur a démontré que lorsqu'une surface liquide est électrisée, la chaleur de vaporisation devient grande, et il calcule l'accroissement.

Loi de l'action photographique des rayons X, par M. L.-N. Vandeyver. (*Journ. de physique pure et appliquée*, t. VI, p. 23.)

L'action des rayons X varie en raison inverse de la distance du tube à la plaque photographique, autrement dit, le temps de pose nécessaire pour obtenir la même intensité du cliché développé dans les mêmes conditions varie proportionnellement à la distance du tube à la plaque.

Potentiels électriques dans un liquide en mouvement, par M. G. Gouré de Villemontée. (*Journal de physique pure et appliquée*, 3e série, t. VI, p. 59.)

Le mouvement d'un liquide conducteur (mercure, solution sa-

line) à travers des tubes de verre, larges, isolés, le passage du liquide à travers une pointe effilée, ne produisent aucune différence de potentiel appréciable entre deux points du liquide, tandis que l'écoulement de l'eau à travers des tubes de substance isolante produit une force électromotrice entre deux points du liquide.

Galvanomètre astatique et à grande sensibilité, par M. A. Broca. (*Journ. de physique pure et appliquée*, 3e série, t. VI, p. 67.)

L'auteur a constitué un équipage galvanométrique à aiguilles de M. Pierre Weiss au moyen de deux aiguilles séparément astatiques, c'est-à-dire rigoureusement droites et présentant en leur milieu un point conséquent. Il a obtenu, par un procédé indiqué par M. Gaiffe, des aiguilles trempées fines rigoureusement droites en les maintenant verticales par un poids tenseur au-dessus d'un vase plein d'eau, en les chauffant par un courant et en soulevant le vase de façon à les y plonger.

Sur les dimensions des grandeurs électriques et magnétiques, par M. P. Joubin. (*Journ. de physique pure et appliquée*, 3e série, t. VI, p. 57.)

Sur une expérience électro-capillaire, par M. A. Chassy. (*Journ. de physique pure et appliquée*, 3e série, t. VI, p. 14.)

On prend un vase contenant au fond du mercure qui sert d'électrode négative et par-dessus de l'eau acidulée, dans laquelle plonge une électrode positive. Un tube de verre est placé de façon que son extrémité inférieure s'enfonce légèrement dans le mercure.

Au moment où passe le courant électrique, on constate une ascension de l'eau à l'intérieur du tube. Il s'est donc produit une filtration ou un suintement de l'eau à travers l'espace infiniment petit qui sépare le mercure de la paroi du verre.

Ce phénomène semble dû à la force tangentielle découverte par M. Lippmann (*Ann. de chimie et de physique*, 5e série, t. V, p. 545; 1875), qui se produit quand la tension superficielle varie d'un point à l'autre du mercure.

Sur les théories du résidu électrique. — Sur l'échauffement des condensateurs, par M. L. Houllevigne. (*Journ. de physique, théorique et appliquée*, 3e série, t. VI, p. 113, 120 et 253.)

L'explication des phénomènes des résidus électriques doit être fournie par l'analogie, supposée par Hopkinson, entre les résidus électriques et élastiques. Les effets résiduels auraient leur origine dans la viscosité de la matière du diélectrique : dans les milieux visqueux, on admet que les forces qui déterminent le déplacement ne dépendent pas seulement du déplacement lui-même, mais de la vitesse avec laquelle il se produit, c'est-à-dire qu'il intervient une réaction proportionnelle à la vitesse du déplacement; l'échauffement électrique des condensateurs prouve expérimentalement l'existence de cette réaction.

Si le pouvoir inducteur croît avec la température, un condensateur se refroidit quand on le charge et s'échauffe pendant la décharge.

Partant de ces considérations, on peut calculer les chaleurs dégagées.

Les solides se prêtent mal aux vérifications expérimentales parce que la viscosité est variable d'un échantillon à l'autre. Opérant avec des liquides, on trouve, conformément aux résultats de la théorie, que l'échauffement est sensiblement proportionnel au carré du champ.

Capacité entre les conducteurs, par M. A. Potier. (*Journ. de physique, théorique et appliquée*, 3e série, t. VI, p. 238.)

Si, dans un système de quatre conducteurs, on connaît les capacités de ces conducteurs deux à deux (c'est-à-dire les quotients des charges que prennent chacun d'eux lorsqu'on les réunit aux deux pôles d'une pile, les autres conducteurs étant au sol, par la différence de potentiel des pôles de la pile), on peut, par des constructions géométriques simples, avoir les capacités entre chacun d'entre eux et un groupe formé par les trois autres ou deux quelconques d'entre eux.

Les résultats dérivent immédiatement des équations de Maxwell si l'on y introduit des coefficients H_{mn} représentant l'inverse de la capacité entre deux conducteurs m et n du système complet. Cela

tient à ce que ces coefficients H ont une signification physique bien déterminée, tandis que les coefficients de potentiel de Maxwell en sont dépourvus, puisqu'il est impossible de charger un seul conducteur.

Expériences sur deux phénomènes produits par le passage du courant continu à travers les types organiques, par M. G. Weiss. (*Journ. de physique pure et appliquée*, 3e série, t. VI, p. 72.)

Le muscle se comporte, au point de vue électrique, comme s'il était composé d'une masse de particules se polarisant et formant de petits accumulateurs disposés en série.

Si un tube ouvert aux deux bouts contient deux masses de gélatine blanche séparées par un anneau de gélatine colorée, on voit la matière colorante se déplacer sous l'influence du courant, dans un sens ou dans l'autre, suivant qu'elle est acide ou basique.

Étude expérimentale du fer électrolytique, par M. L. Houllevigne. (*Journ. physique, théorique et appliquée*, 3e série, t. VI, p. 246.)

Par l'étude expérimentale des propriétés physiques du fer préparé par électrolyse, qui renferme de l'hydrogène (densité, résistance spécifique, variation de résistance avec la température, constantes d'aimantation, variation de résistance avec l'aimantation), M. Houllevigne est arrivé à conclure que l'analogie entre le fer carburé et le fer électrolytique est parfaitement justifiée.

Sur le rhéographe à induction Abraham Carpentier, par M. H. Abraham. (*Journ. physique, théorique et appliquée*, 3e série, t. VI, p. 356.)

Sur la transparence des vapeurs aux rayons X, par M. Edm. Van Aubel. (*Journ. de physique, théorique et appliquée*, 3e série, t. VI, p. 528.)

Le brome liquide est absolument opaque aux rayons X, tandis que les vapeurs de ce corps sont extrêmement transparentes.

Sur la résistance électrique du rhéostène, par M. Edm. Van Aubel. (*Journ. physique, théorique et appliquée*, 3e série, t. VI, p. 529.)

Le rhéostène (acier au nickel) a une résistivité très grande, de beaucoup supérieure à celle de ses constituants. Il présente cette particularité intéressante que le coefficient de variation de la résistance avec la température est sensiblement constant entre o et 74°.

Résistance électrique et coefficients de self-induction, par M. J. Schurr. (*Journ. de physique, théorique et appliquée*, 3e série, t. VI, p. 588.)

Par des assimilations de formules, l'auteur montre qu'un coefficient de self-induction peut être regardé à un facteur constant près comme égal à la résistance qu'éprouverait le flux d'induction à s'établir dans un certain milieu. Il applique ces considérations à la détermination des coefficients de self-induction.

Rayons cathodiques et rayons de Rontgen, par M. J. Perrin. (*Ann. de chim. et de phys.*, 7e série, t. II, p. 496; *Journ. de phys., théor. et appliq.*, 3e série, t. VI, p. 425.)

M. J. Perrin, qui l'un des premiers en France a répété les expériences de Röntgen, a constaté comme lui la propriété qu'ont les rayons X de ne pas se réfléchir, de ne pas se réfracter et de ne pas se diffracter.

Étudiant plus particulièrement la décharge par les rayons X des corps électrisés, signalée par MM. Hurmuzescu et Benoît, il a cru voir qu'elle dépendait de la nature du gaz (effet gaz) et de la nature du métal (effet métal), et il a mesuré ces deux effets.

Il a de plus vérifié l'hypothèse de Crookes sur l'électrisation négative des rayons cathodiques.

Nouvelle détermination du rapport v entre les unités électro-statiques et électro-magnétiques, par M. D. Hurmuzescu. (*Ann. de chimie et de physique*, 7e série, t. XII, p. 433.)

La méthode de Maxwell, qui consiste à réunir dans un seul ap-

pareil un électromètre et un électrodynamomètre et à compenser leurs effets, c'est-à-dire à comparer les deux forces électromotrices au lieu de les mesurer séparément, présente les avantages d'une méthode de zéro, mais n'est pas pratique sous la forme indiquée par l'illustre physicien anglais. M. Hurmuzescu l'a modifiée en se servant d'une part d'un double électromètre cylindrique et de l'autre d'un électrodynamomètre formé d'une longue bobine unicouche, au centre de laquelle se trouvait une bobine mobile à plusieurs couches. La surface totale de cette dernière était mesurée avec précision en la suspendant dans le champ terrestre, après l'avoir rendue solidaire d'une bobine unicouche étalon d'un diamètre beaucoup plus grand, et en cherchant les valeurs des courants I, I′ dérivant d'une même force électromotrice qui rendait le système absolument astatique, ce qui ramenait la mesure projetée à la comparaison de deux résistances.

La valeur de v qui résulte de ces expériences est

$$v = 3{,}001 \times 10^{10},$$

avec une erreur relative de $\frac{1}{1000}$.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET DESCRIPTIVE.

MM. Schefer, membre de l'Institut, administrateur de l'École spéciale des langues orientales vivantes, *président;*

Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, *vice-président;*

Hamy (le docteur), membre de l'Institut, conservateur du Musée d'ethnographie, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Aymonier, directeur de l'École coloniale;

Barthélemy (Anatole de), membre de l'Institut;

Boyer (Paul), professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes;

Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes et à l'École libre des sciences politiques;

Grandidier (Alfred), membre de l'Institut;

Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre;

Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres;

Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Longnon, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Marcel, conservateur adjoint à la Bibliothèque nationale;

Margerie (Emmanuel de), vice-président de la Société géologique de France;

Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie;

Noë (le général de la), directeur du service géographique de l'armée;

Périn (Georges), membre de la Société de géographie de Paris;

Vidal de la Blache, sous-directeur, pour la section des lettres, à l'École normale supérieure.

COMMISSION DE LA REVUE.

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président;*

Darboux, membre du Comité, *vice-président;*

Angot, membre du Comité;

Bureau, membre du Comité;

Regnard (le docteur), membre du Comité;

Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine;

Foussereau, secrétaire de la Faculté des sciences;

Friedel, membre du Comité;

Lacroix, membre du Comité;

Oustalet, docteur ès sciences;

Raffy, docteur ès sciences;

Simon, préparateur chef à la Faculté des sciences de Paris;

Vélain, docteur ès sciences.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

7804

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XVIII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1897

N° 4

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCVIII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES.

SECTION DES SCIENCES.

MM. Berthelot, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, sénateur, professeur au Collège de France, *président;*

Mascart, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président;*

Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique;

Appell, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Bureau, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie;

Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences;

Dehérain, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Davanne, président de la Société française de photographie;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine;

Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École nationale supérieure des mines;

Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon, président du Bureau des longitudes;

Lacroix, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Le Roy de Méricourt (le docteur), membre de l'Académie de médecine;

Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris;

Regnard (le Dr Paul), membre de l'Académie de médecine;

Renou, directeur à l'École des hautes-études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur;

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Wolf, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences.

(*Voir la suite à la 3e page de la couverture.*)

OCT 4 1898

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES.

PREMIÈRE PARTIE.

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ SUR LES TRAVAUX SOUMIS À LEUR EXAMEN.

Rapport de M. Mathias Duval sur les manuscrits de Léonard de Vinci, publiés par M. Th. Sabachnikoff. (1 vol. petit in-fol.; Paris, Rouveyre, édit., 1898.)

Les nombreuses études publiées sur Léonard de Vinci nous ont depuis longtemps familiarisés avec l'idée de voir en lui un chercheur solitaire et inassouvi, un précurseur de toutes les sciences modernes. Nous savions notamment qu'il s'était livré avec passion à l'étude de l'anatomie de l'Homme et des animaux, et qu'il avait été des premiers à disséquer minutieusement des cadavres humains. Et cependant le livre publié par M. Sabachnikoff est à cet égard une véritable révélation. C'est la reproduction intégrale, par la photogravure, des cahiers de notes laissés par l'illustre artiste et savant, cahiers conservés aujourd'hui à la Bibliothèque de la reine d'Angleterre, à Windsor. Quand on pense que ces notes et dessins datent de 1510, c'est-à-dire d'une époque où les médecins en étaient encore à l'anatomie de Galien, où le seul livre d'anatomie qui fût à leur disposition, le petit traité de Mondino de Luzzi, ne décrivait guère que les principaux viscères et le faisait bien moins d'après nature que d'après Galien et les Arabes, on est saisi d'admiration en présence des notes et dessins dans lesquels Léonard a exposé le résultat de ses dissections sur les muscles, les articulations, le squelette, les vaisseaux et même les nerfs. Ce sont des figures qui pourraient servir encore aujourd'hui à illustrer un traité

moderne d'anatomie descriptive; ce sont des schémas tels qu'un professeur de nos jours en fait paraître à ses cours. On ne saurait donc trop applaudir à l'heureuse idée qu'a eue M. Sabachnikoff d'entreprendre une pareille publication. On sait qu'il avait antérieurement fait paraître de même le traité de Léonard sur *le Vol des Oiseaux*.

DEUXIÈME PARTIE.

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1897 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1.

PHYSIOLOGIE.

Sur l'architecture des muscles, par M. G. Weiss. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 15, p. 410; 1er mai 1897.)

De l'urine du Cobaye, par M. Alezais. (*Comptes rendus de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 15, p. 413; 1er mai 1897.)

Un Cobaye adulte excrète par l'urine environ 0 gr. 5 de substances solides pour 100 grammes du poids du corps; les Cobayes jeunes donnent le même nombre; les femelles gravides donnent 0 gr. 4 en moyenne.

L'excrétion est d'ailleurs assez irrégulière, et on la voit varier du simple au double, du jour au lendemain, chez le même sujet.

La comparaison des éléments organiques et minéraux, chez le Cobaye, dénote un taux élevé du coefficient de déminéralisation. Chez l'adulte de 600 grammes, la partie minérale est en moyenne de 1 gr. 971, et la partie organique de 1 gr. 367. Le coefficient de déminéralisation est ainsi de 58 p. 100, tandis que chez l'Homme il n'est que de 30 à 35 p. 100.

Les matières extractives réductrices évaluées par le procédé de Richet et Étard ont été trouvées représenter 0,011 p. 100 chez l'adulte, 0,013 p. 100 chez le jeune et 0,007 p. 100 chez la femelle gravide.

Note sur la détermination de la toxicité du sérum sanguin. — Technique et résultats, par MM. L. Guinard et F. Dumarest. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 15, p. 414; 1er mai 1897.)

Les chiffres moyens obtenus pour représenter le coefficient de toxicité du sérum normal des animaux, pour le Lapin, sont les suivants :

324 centimètres cubes pour le sérum de Cheval, 117 centimètres cubes pour le sérum d'Ane, 13,5 centimètres cubes pour le sérum de Chat, 10,55 centimètres cubes pour le sérum de Chien, 9,22 centimètres cubes pour le sérum de Bœuf, rapportés à 1 kilogramme de Lapin.

Atténuation spontanée de la toxicité des sérums normaux et pathologiques, par MM. L. Guinard et F. Dumarest. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 15, p. 416; 1er mai 1897.)

Le sérum normal aseptique subit spontanément une atténuation de ses propriétés toxiques, atténuation variable suivant les espèces, suivant les individus, mais constante et généralement rapide à partir du 5e ou du 6e jour. A partir des 9e, 15e ou 20e jours, suivant les cas, cette atténuation est plus modérée et finit par s'arrêter à un point fixe désormais assez immuable. Cette atténuation est vraisemblablement due à des processus d'ordre chimique; elle fait le pendant de celle qu'on constate avec les produits toxiques extraits des cultures microbiennes.

Le pouvoir antitoxique des sérums thérapeutiques s'atténue dans des proportions insignifiantes : un sérum antidiphtérique provenant de l'Institut Pasteur, ayant près de deux ans de conservation, a manifesté chez le Cobaye une activité préservatrice presque normale.

L'atténuation de la toxicité s'observe également avec les sérums pathologiques, mais avec des caractères un peu différents; habituellement la décroissance du pouvoir toxique est d'autant plus rapide que la toxicité initiale est plus affaiblie.

Action du colibacille sur le bacille virgule, par Rénon. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 15, p. 417; 1er mai 1897.)

Tentatives d'immunisation du Cobaye contre les effets des bacilles tuberculeux humains tués, par M. A. Péron. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 15, p. 421; 1er mai 1897.)

On peut, dans une certaine mesure, vacciner le Cobaye contre les toxines nécrosantes contenues dans les bacilles tuberculeux morts, c'est-à-dire on peut éviter les abcès sous-cutanés. Pour cela, on imprègne le Cobaye par des substances caséeuses assimilables, ayant perdu leur virulence de différentes façons (chaleur, vieillissement, etc.). Cette sorte d'immunisation ne paraît pas favoriser la disparition des corps des bacilles tuberculeux par les phagocytes du Cobaye. Elle diminue seulement les effets toxiques des substances contenues dans les corps bacillaires. Elle ne donne nullement l'immunité contre le bacille actif. Les animaux qui ont reçu les produits caséeux et qui n'avaient point fait d'abcès avec les bacilles morts, inoculés avec un bacille atténué, ont, au contraire, présenté des lésions plus rapides et plus étendues dans le même temps que les témoins.

Sur l'histoire de la sidérose viscérale et des pigments ferrugineux (à propos de la Note de M. Regaud intitulée : De l'hémosidérose viscérale, etc.), par M. Louis Lapicque. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 15, p. 423; 1er mai 1897.)

Sur la sérothérapie du rouget du Porc, par M. E. Leclainche. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 15, p. 428; 1er mai 1897.)

Il est possible d'obtenir, avec le Lapin, un sérum fortement immunisant, à la fois préventif et curatif contre le rouget du Porc. Les animaux vaccinés par des virus d'énergie croissante, supportent ensuite sans réaction jusqu'à 5 centimètres cubes d'une culture très virulente.

La protection conférée au Lapin par l'inoculation du sérum est toute passagère; elle disparaît progressivement et rapidement; après 30 jours, l'influence protectrice du sérum n'est plus appréciable.

L'inoculation d'un mélange sérum-virus donne des résultats tout autres. Chez la Souris et le Lapin, l'inoculation d'un mélange de un quart ou d'un demi-centimètre cube de sérum avec une égale quantité de culture virulente ne provoque aucun accident apparent local ou général, et les animaux ont acquis une immunité solide qui, établie quelques heures après l'injection, persiste pendant plusieurs mois au moins. Les effets sont tout différents, si on fait des injections successives de sérum et de virus.

L'inoculation du mélange sérum-virus possède à la fois les avantages inhérents à l'immunisation par les sérums et à la vaccination par les virus atténués : la rapidité de la préservation et la longue durée de celle-ci.

Action physiologique de l'extrait de foie sur l'Homme sain, par MM. Mairet et Vires, de Montpellier. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 16, p. 437; 8 mai 1897.)

Les auteurs indiquent dans cette Note le résultat des expériences qu'ils ont faites sur l'action des extraits de foie sur l'Homme sain. Ils signalent les modifications de la température, de l'urée, de l'acide phosphorique total, des fèces.

Dix nouveaux cas de maladie d'Addison expérimentale chez le Rat d'égout (1re Note), par M. le professeur Édouard Boinet. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 16, p. 439; 8 mai 1897.)

Dans une période de quinze mois, on a observé une infiltration de pigment noir chez dix Rats d'égout dont les capsules surrénales avaient été enlevées, liées ou cautérisées.

Les indications sont données sur les résultats obtenus soit par l'ablation complète des deux capsules surrénales, soit par l'ablation des deux capsules et de la rate, soit par l'ablation d'une seule capsule, soit par la ligature des deux capsules.

Vitesse des réflexes chez le Chien et variation avec la température organique, par MM. André Broca et Charles Richet. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 16, p. 441; 8 mai 1897.)

Pour mesurer la vitesse des réflexes chez les homéothermes, les auteurs ont songé à utiliser la sensibilité extrême des Chiens chloralosés, lesquels répondent par un mouvement à chaque succussion de la table sur laquelle ils sont attachés. — On détermine le moment précis de la succussion et le moment précis de la réaction. — On a trouvé les résultats : A une température de l'animal égale à 40 degrés le temps de réaction est de 0 seconde 042; à 39 degrés, il est 0 sec. 045; à 37 degrés, il est 0 sec. 048; à 36 degrés, il est 0 sec. 049; à 35 degrés, il est 0 sec. 050; à 34 degrés, il est 0 sec. 060; à 31 degrés 5, il est 0 sec. 080; enfin à 29 degrés, il est 0 sec. 100. On voit donc que par suite de l'abaissement de température organique, la durée de l'acte réflexe augmente considérablement surtout à partir de 34 degrés.

Sur le pigment noir palustre, par M. A. Laveran. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 16, p. 443; 8 mai 1897.)

Chez les sujets morts de paludisme on trouve toujours un pigment noir particulier au paludisme. On trouve aussi quelquefois un pigment ocre, mais celui-ci n'est pas spécial au paludisme; on le rencontre dans un grand nombre d'états pathologiques.

Le pigment noir est si abondant dans le sang des sujets qui meurent de paludisme qu'il donne à certains viscères dans lesquels il s'accumule plus spécialement, comme la rate et le foie, une coloration brunâtre ou grisâtre caractéristique.

L'hématozoaire du paludisme contient des grains de pigment noir; lorsque le parasite meurt et qu'il est englobé par les phagocytes, les grains de pigment s'agglomèrent et s'accumulent principalement dans la rate.

Les microbes du paludisme vivent aux dépens des globules rouges du sang; il paraît donc probable que le pigment noir est un produit de transformation de l'hémoglobine.

Le pigment noir palustre se distingue très nettement du pigment ocre par ses caractères physiques et chimiques et par sa répartition.

Le pigment ocre s'accumule dans les capillaires, dans les épithéliums, dans le tissu conjonctif, dans les cellules du foie et des tubuli du rein; on ne le rencontre presque jamais dans le sang. Le pigment palustre a son siège dans les petits vaisseaux et on le trouve dans le sang de la grande circulation; on ne le trouve pas dans les épithéliums sécréteurs.

Le pigment ocre bleuit par le ferrocyanure et l'acide chlorhydrique; il noircit par le sulfhydrate d'ammoniaque. Ces réactifs n'agissent pas sur le pigment noir.

De l'opothérapie hépatique dans les hémorragies, par MM. A. Gilbert et P. Carnot. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 16, p. 445; 8 mai 1897.)

L'opothérapie hépatique a donné de bons résultats dans le traitement des hémorragies dans un cas de cirrhose hépatique et dans des cas de tuberculose pulmonaire.

Sur quelques propriétés du carmin d'indigo qui le rapprochent des ferments oxydants naturels, par M. Ém. Bourquelot. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 16, p. 453; 8 mai 1897.)

Sur la durée de l'activité des ferments oxydants des Champignons en solution dans la glycérine, par M. Ém. Bourquelot. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 16, p. 454; 8 mai 1897.)

Une macération glycérinée de *lactarius velutinus*, Champignon très riche en substances oxydantes, a pu être conservée pendant huit à dix mois sans perdre ses propriétés oxydantes. Au bout de ce temps, elle agit sur la teinture de gaïac et sur la tyrosine.

On a là un moyen de conserver d'une année à l'autre un produit qui peut être un précieux réactif.

Sur la recherche de la tyrosine dans divers produits d'origine animale, par M. J. Bougault. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 16, p. 455; 8 mai 1897.)

L'auteur a recherché la tyrosine dans divers produits d'origine animale, en utilisant la coloration noire que fournissent les ferments oxydants en agissant sur la tyrosine.

Les pepsines contiennent un peu, les pancréatines contiennent beaucoup de tyrosine; les présures en contiennent de petites quantités.

Le lait, le koumys et le képhir ne contiennent pas de quantité appréciable de tyrosine, tandis que les fromages en sont chargés.

Action des albumoses et des peptones en injections intravasculaires, par M. le Dr Edmond Fiquet. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 16, p. 459; 8 mai 1897.)

Sur la coagulation du sang chez les Reptiles, par M. C. Delezenne. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 16, p. 462; 8 mai 1897.)

En examinant la coagulabilité du sang de Tortue, de Lézard, de Couleuvre recueilli en évitant le contact des tissus, on a constaté le fait suivant.

La coagulation ne commence à apparaître qu'après une phase d'incoagulabilité dont la durée est variable, mais atteint souvent vingt-quatre, trente-six ou même quarante-huit heures. La formation du caillot s'effectue elle-même avec la plus grande lenteur, de telle sorte que dans la plupart des cas, la coagulation n'est complète que trois ou quatre jours après la prise.

Au contraire, le sang des Reptiles recueilli au niveau d'une plaie coagule très rapidement en deux à huit minutes en moyenne. Cette coagulation rapide est due à l'action des tissus ainsi qu'on peut s'en assurer en ajoutant au sang un fragment de tissu ou une goutte d'extrait de muscle.

Le sang des Reptiles se coagule normalement avec une extrême lenteur; l'activité coagulante des tissus revêt chez ces animaux,

comme chez les Oiseaux, les caractères d'une véritable fonction de défense.

Expériences montrant que le foie détruit l'hémoglobine dissoute et qu'il en garde le fer, par M. Louis Lapicque. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 16, p. 464; 8 mai 1897.)

L'auteur indique des expériences démontrant l'emmagasinement dans le foie du fer provenant de l'hémoglobine et établissant le rôle hématolytique du foie.

Il y a ainsi deux mécanismes hématolytiques; l'un s'appliquant aux globules (par exemple aux globules extravasés) et déposant le fer dans la rate; l'autre s'appliquant à l'hémoglobine dissoute dans le plasma et déposant le fer dans le foie. Le mécanisme normal, qui s'exerce constamment à l'état physiologique, semble être le second.

Diminution de résistance des Rats doublement décapsulés à l'action toxique de diverses substances, par M. le professeur Édouard Boinet. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 16, p. 466; 8 mai 1897.)

L'auteur de ce travail injecte un poison systolique du cœur, l'ouabaïo comparativement à des Rats sains, à des Rats anciennement ou récemment privés de leurs deux capsules, à des Rats monodécapsulés et à des Rats doublement décapsulés pendant l'empoisonnement.

Le Rat monodécapsulé, parfaitement remis des suites de l'opération, peut résister parfois mieux qu'un Rat normal; par contre, la double décapsulisation (faite depuis plusieurs mois, plusieurs semaines, plusieurs jours ou pendant l'empoisonnement), diminue la résistance des animaux privés de leurs deux capsules surrénales.

Analyse de l'action des ferments solubles en général. — Application au ferment coagulateur du sang, par M. A. Dastre. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 16, p. 469; 8 mai 1897.)

L'auteur, après avoir rappelé les notions de proferment, de fer-

ment, d'agents zymoplastiques, zymoexcitateurs, zymofrénateurs, zymolytiques, applique ces notions au cas particulier du ferment coagulateur du sang.

Dix nouveaux cas de maladie d'Addison expérimentale chez le Rat d'égout (2e *Note*), par M. le professeur Édouard Boinet. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 17, p. 473; 15 mai 1897.)

A la suite des lésions des capsules surrénales, on peut observer, chez le Rat d'égout, la présence de grains de pigment noir isolés ou assez souvent mélangés à du pigment ocre dans le sang du cœur, dans le foie, la rate, les reins, le péritoine, surtout dans les ganglions lombaires, hypogastriques et le tissu cellulaire sous-cutané des flancs. Il a été rencontré, exceptionnellement, dans le poumon et dans les vestiges de capsules surrénales. Dans une première période qui peut durer plusieurs mois, le pigment noir ne forme encore que de petits dépôts appréciables seulement au microscope; dans quelques cas, toutefois, ils deviennent assez importants pour être visibles à l'œil nu. Les conditions qui favorisent ces infiltrations de pigment noir sont une longue survie, l'ablation complémentaire des capsules accessoires et des ganglions voisins, le surmenage des Rats décapsulés, soit par une rotation ininterrompue, soit par des décharges électriques.

L'auteur rapproche ce pigment noir du pigment de même couleur trouvé chez des malades atteints de la maladie d'Addison. Il établit les différences qui existent entre le pigment noir et le pigment ocre.

L'exagération de la toxicité musculaire existe déjà chez les Rats décapsulés qui ne présentent encore aucune infiltration pigmentaire appréciable au microscope.

Influence des lécithines sur la croissance, par M. Danilewsky. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 17, p. 475; 15 mai 1897.)

Les lécithines jouent un rôle favorable au développement des êtres vivants. On l'a constaté sur des Têtards, pris comme types

d'animaux, et sur le Cresson, pris comme type de végétaux. Chez les Chiens, le développement psychique, sous l'action de ces corps, est véritablement remarquable.

Note pour servir à l'interprétation de l'acidité urinaire, par MM. H. Imbert et A. Astruc. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 17, p. 476; 15 mai 1897.)

Dans la détermination de l'acidité urinaire, on doit préférer la phtaléine au tournesol. Dans les procédés habituellement employés pour cette détermination, la quantité d'alcali nécessaire dépend de réactions complexes dues aux phosphates mono et dimétalliques, et aux sels alcalino-terreux. L'acidité d'une urine est due presque en totalité, sinon tout entière, aux phosphates monométalliques. L'alcalinité à l'héliantine est due aux phosphates dimétalliques qu'on peut doser approximativement par le titrage de cette alcalinité. L'urine étant amenée par une addition convenable d'acide à une réaction neutre à l'héliantine, de la quantité de soude employée pour déterminer le virage à la phtaléine, en présence d'un excès de chlorure de baryum, on peut en déduire la quantité d'acide phosphorique en solution.

Sur le mécanisme du soulèvement du corps sur la pointe du pied, par M. Aug. Michel. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 17, p. 478; 15 mai 1897.)

Dans le soulèvement du corps sur la pointe du pied, le système ayant la forme d'un levier du deuxième genre, sans en avoir cependant le type, et les propriétés d'un levier du troisième genre répond à un cas très spécial qui ne rentre véritablement dans aucun des genres typiques de leviers; mais le résultat important, c'est que la force musculaire à déployer est bien plus grande que le poids du corps à soulever, tandis que la contraction des muscles est bien plus petite que l'effet de soulèvement à produire. Ici comme presque partout dans l'organisme, la caractéristique est : économie de contraction, prodigalité de force.

Recherche de la cause qui peut expliquer les accidents que produisent quelquefois les calorifères de cave, par M. N. Gréhant. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 17, p. 480; 15 mai 1897.)

Sur la coagulation du sang chez les Batraciens et les Poissons, par M. C. Delezenne. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 18, p. 489; 22 mai 1896.)

De ses expériences sur la Grenouille, le Crapaud, l'Anguille, le Congre, le Turbot, l'auteur conclut :

Le sang des Batraciens et des Poissons, recueilli à l'abri des éléments étrangers et tout particulièrement à l'abri du contact des tissus, présente une résistance extrêmement marquée à la coagulation spontanée. La prise en caillot n'apparaît qu'après une phase d'incoagulabilité complète dont la durée n'est jamais inférieure à plusieurs jours. La séparation des éléments figurés et du plasma se fait avec la plus grande rapidité, de telle sorte qu'au bout de quelques heures il s'est formé une couche de plasma égale aux six ou sept dixièmes de la masse totale du sang. Ce plasma, séparé par décantation ou par centrifugation de la couche globulaire, peut être conservé parfaitement liquide pendant dix, quinze jours et plus.

Les tissus des Batraciens et des Poissons possèdent des propriétés coagulantes très énergiques. Un fragment de tissu ou une faible quantité d'extrait d'organes font coaguler en quelques minutes du sang recueilli hors des vaisseaux.

Causes d'erreurs dans les résultats fournis par le repas d'Ewald dues à l'usage de différents pains et de différents thés, par M. le Dr P. Haan, du Havre. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 18, p. 490; 22 mai 1897.)

Le repas d'épreuve dans les essais de suc gastrique est celui proposé par Ewald; il comporte l'ingestion de 60 grammes d'infusion de pain rassis sans beurre et 250 grammes d'infusion de thé léger. L'auteur de cette Note a cherché à déterminer les variations

présentées par le chimisme stomacal pour les principales sortes de pains et quelques espèces de thé.

Nouvelles expériences sur l'oxydase des Mammifères, par MM. J.-E. Abelous et G. Biarnès. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 18, p. 493; 22 mai 1897.)

Les oxydases des Mammifères se présentent avec les caractères des globulines; les choses se passent comme si l'on avait affaire à une globuline oxydante.

Variations de la toxicité du sérum sanguin dans certaines infections expérimentales, par MM. L. Guinard et F. Dumarest. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 18, p. 495; 22 mai 1897.)

En réalisant chez le Chien une série d'intoxications expérimentales à l'aide de la malléine, de la pneumobacilline et de la toxine diphtérique, on a fait des remarques intéressantes sur la toxicité du sérum.

Les altérations de la toxicité du sérum sont en rapport avec la dose bien plus qu'avec la qualité du poison. Il y a toujours atténuation de la toxicité du sang dans les intoxications aiguës. Les brûlures étendues sont à cet égard assimilables de tous points aux intoxications aiguës.

Par contre, l'état infectieux chronique change ces conditions et détermine l'hypertoxicité.

A propos de la détermination physiologique et clinique de la toxicité du sérum humain, par MM. L. Guinard et F. Dumarest. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 18, p. 496; 22 mai 1897.)

Le sérum de brightique ou d'éclamptique a une valeur toxique tantôt supérieure, tantôt inférieure au chiffre normal. Les sérums hypertoxiques semblent plutôt appartenir aux néphrites interstitielles anciennes sans albumine et offrant une prédominance d'accidents nerveux. Les sérums hypotoxiques sont ceux des néphrites aiguës où l'élément infectieux joue encore un certain rôle et qui

s'accompagnent d'albuminurie, d'anasarque et d'accidents pseudo-toxiques, liés aux infiltrations séreuses.

Aperçu général sur la coagulation du sang chez les Vertébrés, par M. C. Delezenne. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 18, p. 507; 22 mai 1897.)

Les faits observés par l'auteur permettent, lorsqu'on envisage dans leur ensemble les connaissances sur la coagulabilité du sang chez les Vertébrés, de les résumer dans cette formule générale très simple : Le sang de tous les Vertébrés à globules rouges nucléés présente une résistance extrêmement marquée à la coagulation spontanée; la prise en caillot est, au contraire, presque immédiate chez les Mammifères dont les globules rouges sont dépourvus de noyau.

Note sur la résistance des Oiseaux à l'atropine, par M. Ch. Féré. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 19, p. 510; 29 mai 1897.)

Note sur l'influence d'injections préalables de sulfate d'atropine dans l'albumen de l'œuf de Poule sur l'évolution de l'embryon, par M. Ch. Féré. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 19, p. 512; 29 mai 1897.)

Injectée dans l'albumen de l'œuf de Poule, la solution de sulfate d'atropine provoque des développements anormaux plus nombreux que ceux observés sur des œufs témoins. La proportion d'embryons anormaux croît avec la quantité d'atropine injectée.

Note sur l'enregistrement photographique des effluves qui se dégagent des extrémités des doigts et du fond de l'œil de l'être vivant à l'état physiologique et à l'état pathologique, par MM. Luys et David. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 19, p. 515; 29 mai 1897.)

Expérience montrant à la fois le pouvoir oxydant et le pouvoir réducteur des tissus, par M. J. de Rey-Pailhade. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 19, p. 519; 29 mai 1897.)

Sur les propriétés agglutinantes du sérum dans la peste bubonique, par M. le Dr D. Zabolotny, de Kieff. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 19, p. 520; 29 mai 1897.)

Dans les cas de peste bubonique, on constate les faits suivants : La propriété agglutinante du sérum n'existe pas dans les cinq à sept premiers jours de la maladie. Elle commence à se manifester vers la seconde semaine. Elle devient plus manifeste au commencement de la troisième semaine et est très évidente pendant la quatrième semaine. Ce sont les cas les plus graves qui offrent la propriété agglutinante la plus puissante. Le sang des décédés ne possède pas cette propriété.

Influence des lésions nerveuses sur le développement des os, par M. le Dr Cesare Ghillini. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 19, p. 510; 29 mai 1897.)

Enregistrement des produits de la respiration, par M. G. Weiss. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 19, p. 522; 29 mai 1897.)

L'action des agents oxydants sur l'extrait de capsules surrénales, par M. P. Langlois. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 19, p. 524; 29 mai 1897.)

Étude de la leucocytose dans l'intoxication et l'immunisation expérimentales par la toxine diphtérique, par M. Joseph Nicolas et Paul Courmont, de Lyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 19, p. 526; 29 mai 1897.)

Dans l'intoxication rapide par des doses massives de toxine diphté-

rique, le Lapin ne présente jamais d'hypoleucocytose notable; c'est le plus souvent une hyperleucocytose très légère.

Dans l'intoxication lente avec doses fragmentées de toxine, il y a rarement hypoleucocytose; il y a presque toujours hyperleucocytose. La réaction leucocytaire, comme la réaction thermique, sont deux symptômes d'intoxication.

L'hyperleucocytose rare dans l'intoxication rapide, constante dans l'intoxication lente, est une réaction de défense de l'organisme au cours de l'intoxication.

L'hyperleucocytose qui a la signification d'un symptôme d'intoxication, traduit en même temps la défense de l'organisme, mais n'est pas nécessaire pour l'immunisation.

Deux cent quarante cas de séro-diagnostic chez les typhiques, par M. Paul Courmont, de Lyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 19, p. 528; 29 mai 1897.)

Appareil pour la récolte et la décantation aseptiques du sérum antidiphtérique, par M. Félix Jourdan. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 19, p. 530; 29 mai 1897.)

La toxicité de la sueur de l'Homme; ses variations; ses rapports avec la toxicité urinaire, par M. S. Arloing, de Lyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 19, p. 533; 29 mai 1897.)

La sueur de l'homme est toujours toxique; mais sa toxicité varie suivant les circonstances qui accompagnent ou précèdent la sudation et suivant les personnes qui fournissent la sueur.

La sueur sécrétée pendant un travail musculaire pénible est plus riche en principes toxiques que la sueur sécrétée dans les conditions ordinaires de la vie. La sueur provoquée artificiellement, par un bain à l'étuve sèche par exemple, après un travail musculaire pénible et prolongé, possède aussi une grande toxicité. Il en est de même pour la sueur obtenue après une rétention causée par le refroidissement de la peau.

Il y a de grandes variations de toxicité entre les sueurs sécrétées par divers sujets placés dans les mêmes conditions.

Il y a également de remarquables différences de susceptibilité individuelle chez les animaux servant à apprécier les qualités de la sueur.

Quelques observations sur les sphygmométrographes, par M. Philadelphien. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 19, p. 537; 29 mai 1897.)

Sur la sérothérapie du rouget du Porc, par MM. Loir et Panet. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 20, p. 542; 4 juin 1897.)

Sur l'innocuité des toxines pour certains végétaux, par MM. Charrin et Mangin. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 20, p. 545; 5 juin 1897.)

Les milieux riches en toxines, malléine, tuberculine, produits diphtériques, pyocyaniques, etc., constituent des terrains de culture relativement favorables au développement d'un très grand nombre de moisissures : *penicillium*, *aspergillus*, mucorinéos, etc.

Le *penicillium glaucum* forme de belles végétations dans les liquides où a vécu le bacille du tétanos; l'*aspergillus glaucus* devient très vigoureux dans les bouillons de culture de la bactéridie charbonneuse.

On a pu obtenir des cultures de *mucor mucedo* et de *mucor racemosus* dans les bouillons de bacille pyocyanique.

Des plantes élevées en organisation ne souffrent pas de la présence des toxines dans le sol où leurs racines végètent; des graines de Cresson disposées sur du sable calciné imbibé par la culture filtrée du microbe du pus bleu ont germé régulièrement, puis formé des plantules assez vigoureuses; des graines de blé, placées dans la sciure de bois stérilisée, arrosée avec la tuberculine, ont également fourni des plantules aussi grandes que les plantules témoins arrosées avec de l'eau pure.

Pouvoir agglutinatif du sérum dans les infections expérimentales et humaines à pneumocoques (1re partie), par MM. F. Bezançon et V. Griffon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 20, p. 551; 5 juin 1897.)

Nouvelle observation de splénectomie chirurgicale avec examens du sang, par M. H. Vaquez. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 20, p. 557; 5 juin 1897.)

Recherches sur la nouvelle tuberculine de Koch, par M. le Dr Maragliano. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 21, p. 561; 12 juin 1897.)

En étudiant l'action sur l'Homme et sur le Cobaye du nouveau produit recommandé par le professeur Koch, on a constaté que cette nouvelle tuberculine est douée d'une action biologique analogue à celle de l'ancienne, amenant comme celle-ci des troubles de la température et des phénomènes locaux dans les foyers tuberculeux. Elle ne renferme point de produits insolubles dans la glycérine, ainsi que l'a affirmé Koch.

Sur l'emploi des rayons de Röntgen pour l'étude de la motricité stomacale, par MM. Jean-Ch. Roux et Balthazard. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 21, p. 567; 12 juin 1897.)

Pour faire l'examen radioscopique de l'estomac chez la Grenouille, on a fait absorber à cet animal du sous-nitrate de bismuth très opaque aux rayons Röntgen. On constate les faits suivants :

C'est en général vingt à trente minutes après l'ingestion des aliments liquides (albumine d'œuf, sirop de sucre, eau) que les contractions de l'estomac ont le plus de netteté. Les ondes des contractions naissent vers le milieu de la grande courbure.

A mesure que ces ondes progressent vers le pylore, le sillon qu'elles marquent se creuse davantage sur la grande courbure

comme sur la petite, si bien que finalement l'estomac est divisé en deux parties inégales : la partie inférieure forme un antre prépylorique où les matières sont tassées par l'onde qui progresse vers le pylore toujours fermé. Lorsque l'onde est à 3 ou 4 millimètres du pylore, les matières passent dans la première partie de l'intestin grêle qui se contracte aussitôt et chasse les matières plus loin.

Les ondes se succèdent toutes les trente secondes.

Sur l'estomac viennent mourir les contractions œsophagiennes; elles descendent, s'étalent sur la grande courbure et disparaissent.

Au point de vue fonctionnel, l'estomac de la Grenouille présente deux régions distinctes : une région supérieure, réservoir des aliments; une région inférieure, prépylorique, organe moteur destiné à chasser les matières gastriques dans l'intestin grêle.

Du foie comme organe destructeur de la substance active des capsules surrénales, par M. P. Langlois. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 21, p. 571; 12 juin 1897.)

L'auteur relate les expériences qu'il a faites, touchant l'action du foie sur la sphygmogénine, substance vaso-constrictive de l'extrait de capsules surrénales.

Quatre séries de recherches ont été faites : 1° injection d'une macération filtrée de foie et d'extrait capsulaire; 2° injection dans la veine mésentérique comparativement avec l'injection dans une veine saphène; 3° injection du sang de la veine sus-hépatique pris après injection d'extrait; 4° suppression fonctionnelle du foie.

On peut penser qu'à l'état normal, comme pendant les intoxications expérimentales, la sphygmogénine se détruit au moins partiellement dans le foie. Toutefois, il est probable que d'autres organes concourent à cette destruction.

Du rôle du foie dans la destruction de la substance active des capsules surrénales (2e série de recherches), par MM. Athanasiu et Langlois. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 21, p. 575; 12 juin 1897.)

La suppression fonctionnelle du foie a pour résultat de prolon-

ger la durée de l'hypertension consécutive à l'injection de sphygmogénine. Ce fait constitue une nouvelle preuve de l'action destructive du foie vis-à-vis de l'extrait capsulaire.

Sur l'existence chez les Mammifères de globulines possédant les propriétés des ferments solubles oxydants, par MM. J.-E. Abelous et G. Biarnès. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 21, p. 576; 12 juin 1897.)

Pouvoir agglutinatif du sérum dans les infections expérimentales et humaines à pneumocoques (2e partie), par MM. F. Bezançon et V. Griffon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 22, p. 579; 19 juin 1897.)

La propriété agglutinative existe aussi bien au cours des infections pneumococciques humaines que chez les animaux vaccinés ou infectés expérimentalement. Cette constatation est intéressante en ce qu'elle étend aux infections à pneumocoques la notion que la propriété agglutinante apparaît déjà à la période d'infection. Elle est importante, parce qu'elle nous révèle dans le sérum des malades infectés un réactif extrêmement délicat permettant de séparer les unes des autres des races microbiennes en apparence très voisines.

On a vu, dans deux cas, l'absence de réaction agglutinante dans le sérum ensemencé avec le pneumocoque vulgaire, permettre de voir qu'à côté de ce pneumocoque vulgaire, il existe d'autres races de pneumocoques qui, au point de vue de l'agglutination se comportent comme des microbes différents.

Le pouvoir toxique de l'urine des nouveau-nés; variations; origine des poisons, par MM. A. Charrin et A. Riche. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 22, p. 581; 19 juin 1897.)

Sur les dégénérescences secondaires consécutives aux lésions de la circonvolution de l'hippocampe, de la corne d'Ammon, de la circonvolution godronnée et du pli rétro-limbique (trigone cérébral, commissure antérieure, faisceau inférieur du forceps du corps calleux, tapetum et faisceau occipito-frontal), par M. et Mme J. Dejerine. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 22, p. 587; 19 juin 1897.)

La résistance des animaux homéothermes aux injections très chaudes intraveineuses, par MM. J. Athanasiu et J. Carvallo. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 22, p. 590; 19 juin 1897.)

Lorsqu'on injecte dans les vaisseaux du Chien de l'eau très chaude, à 90 degrés, par exemple, on constate que la température du sang dans le ventricule droit peut atteindre 44, 45, 53 et même 55 degrés; la température générale de l'animal ne varie pas sensiblement, vraisemblablement par suite du refroidissement du sang dans le poumon.

Les troubles produits par ces injections chaudes ne sont ni graves ni permanents. Ils disparaissent vite et les animaux se remettent d'une façon tout à fait définitive.

Sur l'influence des végétaux inférieurs sur les toxines, par M. El. Metchnikoff. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 22, p. 592; 19 juin 1897.)

Accoutumance du blastoderme à un milieu toxique, par M. Ch. Féré. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 22, p. 594; 19 juin 1897.)

Note sur l'influence des injections préalables de solutions de chlorhydrate de cocaïne dans l'albumen de l'oeuf de Poule, sur l'évolution de l'embryon, par M. Ch. Féré. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 22, p. 597; 19 juin 1897.)

De l'action du chlorhydrate de morphine sur le tétanos, par M. J. Babinski. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 22, p. 600; 19 juin 1897.)

Les expériences et observations de l'auteur semblent mettre en évidence l'action retardante du chlorhydrate de morphine sur le tétanos. Il paraît même vraisemblable que ce médicament peut, dans certaines circonstances, exercer une action curative.

Action cardiaque de la bile sur le Lapin, par M. E. Bardier. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 23, p. 605; 26 juin 1897.)

La bile fraîche de Bœuf, injectée dans une veine, ralentit considérablement le rythme cardiaque du Lapin. Cette action est immédiate et passagère.

Les effets cardiaques apparaissent lorsqu'on injecte 1/2 à 1 centimètre cube de bile. Cette propriété spéciale, vis-à-vis du cœur, appartient plutôt aux pigments qu'aux sels biliaires.

Coagulation de la fibrine du sang par le bacille de la peste, par M. le Dr G. Nepveu, de Marseille. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 23, p. 606; 26 juin 1897.)

La coagulation de la fibrine est un phénomène important dans l'histoire des lésions déterminées par la peste. Cette coagulation ajoute ses effets mécaniques à ceux produits par l'hypergenèse des leucocytes dans les capillaires généraux et par l'augmentation de volume des endothéliums vasculaires pour amener des congestions, des œdèmes, des hémorragies. Dans tous les viscères, on n'observe jamais de coagulation dans les voies lymphatiques.

La sécrétion lacrymale après la section du grand nerf pétreux superficiel, par M. Campos. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 23, p. 608; 26 juin 1897.)

Intoxication générale et infection biliaire, par MM. Charrin et H. Claude. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 23, p. 613; 26 juin 1897.)

Temps de réaction dans un cas de mélancolie circulaire, par MM. Ed. Toulouse et Vaschide. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 23, p. 616; 26 juin 1897.)

Les auteurs ont pris les temps de réaction d'une mélancolique circulaire qui présentait des périodes d'excitation et de dépression alternant tous les dix à douze jours en moyenne.

Relativement à l'état normal, l'excitation et la dépression se caractérisent par une attention moins soutenue et une difficulté des opérations complexes. Dans l'excitation seule, les opérations élémentaires sont plus rapides qu'à l'état normal.

Entre les périodes d'excitation et de dépression, on peut noter les faits suivants. L'excitation se caractérise par une plus grande rapidité des processus simples et par une rapidité bien moindre des processus complexes, par une attention plus soutenue et par des erreurs plus nombreuses. L'excitation représente l'automatisme pur avec son accélération et l'absence de réflexion. Dans la dépression, l'intelligence est moins rapide, l'attention se fatigue facilement, mais les erreurs sont beaucoup plus rares.

Réaction agglutinante du sérum de l'Homme et de l'animal tétaniques sur le bacille de Nicolaïer, par MM. J. Sabrazès et P. Rivière. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 23, p. 618; 26 juin 1897.)

Le sérum normal de l'Homme et du Chien, le sérum antidiphtérique et le sérum antistreptococcique ne jouissent pas de propriétés agglutinantes vis-à-vis des bacilles tétaniques qui sont, par contre, agglutinés par le sérum de l'Homme et des animaux en puissance de tétanos et par le sérum antitoxique des animaux immunisés. Le liquide céphalo-rachidien du Chien tétanique agglutine aussi, mais plus faiblement. Le sérum sanguin, le liquide céphalo-rachidien et la pulpe des centres nerveux qui possèdent la réaction

agglutinante sont dépourvus de toxine tétanique active ainsi que le démontrent les résultats négatifs de leur inoculation à la Souris, animal très sensible au bacille du tétanos et à sa toxine.

De l'observation des réflexes pupillaire et cornéen pendant la chloroformisation, par M. Augé. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de Paris; juin 1897.)

De l'influence des boissons et du milieu sur la production de l'obésité, par M. Carrez. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de Paris; juin 1897.)

Contribution à l'étude de la toxicité des alcools et de la prophylaxie de l'alcoolisme, par M. Antheaume. (Thèse de doctorat en médecine de Paris; juin 1897.)

Contribution à l'étude expérimentale des canaux semi-circulaires, par M. König. (Thèse pour le doctorat en médecine de la Faculté de Paris; juin 1897.)

Contribution à l'étude des dérivés protéiques des albuminoïdes naturels, par M. Fiquet. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; juillet 1897.)

Le cervelet (étude anatomique, clinique et physiologique), par M. Thomas. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Paris; juillet 1897.)

Sur l'action oxydante des sels manganeux et sur la constitution chimique des oxydases, par M. Gab. Bertrand. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 24, p. 1355; 14 juin 1897.)

Action des albumoses et des peptones en injections intravasculaires, par M. E. Fiquet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 24, p. 1371; 14 juin 1897.)

On admet généralement que les peptones et les albumoses, introduites directement dans la circulation, sont toxiques à des doses qui varient entre 0 gr. 30 et 0 gr. 80 par kilogramme d'animal. L'auteur publie des expériences tendant à démontrer que cette toxicité est due à la présence d'albumotoxines, de ptomaïnes, etc. dans les peptones ou albumoses insuffisamment purifiées.

Action des rayons X sur la rétine, par M. G. Bardet. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXIV, n° 24, p. 1388; 14 juin 1897.)

Toutes le personnes observées par l'auteur éprouvent une sensation lumineuse quand leur œil se trouve dans le champ d'action d'un tube éclairé par la lumière cathodique. Sans doute les milieux de l'œil présentent une certaine résistance au passage de ces vibrations, mais ils n'empêchent pas l'action lumineuse. Pour que le phénomène se manifeste, il faut que le sujet se trouve dans des conditions d'expérimentation favorable, car l'action est très faible et ne peut se manifester que dans une obscurité absolue.

Sur la constitution du grand sympathique; ses centres trophiques, par M. J.-P. Morat. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 2, p. 1389; 14 juin 1897.)

Expériences sur l'excitation des nerfs par les rayons électriques, par M. B. Danilewsky. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 24, p. 1392; 14 juin 1897.)

Sur un cas très grave de dermatite consécutive à deux applications de rayons X. — Pathogénie et traitement, par M. G. Apostoli. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 24, p. 1395; 14 juin 1897.)

L'application des rayons Röntgen peut provoquer dans certaines circonstances une dermatite avec névrite consécutive plus ou moins grave, caractérisée soit par un érythème simple, soit par une escarre plus ou moins profonde.

Cette dermatite est assimilable sous plusieurs rapports à une brûlure électrique ordinaire.

Action thérapeutique locale des courants à haute fréquence, par M. Oudin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 24, p. 1397; 14 juin 1897.)

On peut demander aux courants de haute fréquence une action locale de même ordre que celle qui est donnée par la franklinisation, mais plus active et plus rapide.

La forme saprophytique de la tuberculose humaine et de la tuberculose aviaire, par MM. Bataillon et Terre. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 24, p. 1399; 14 juin 1897.)

Sur quelques localisations de la morphine dans l'organisme, par MM. A. Antheaume et A. Mouneyrat. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 25, p. 1475; 21 juin 1896.)

Les auteurs ont retrouvé de la morphine dans le cerveau, le foie et les reins d'un morphinique ancien, quatorze jours après toute injection de morphine, cet individu ayant été soumis à la démorphinisation progressive. C'était surtout le foie qui était riche en morphine.

Nouvelles expériences sur l'irritation des nerfs par des rayons électriques, par M. B. Danilewsky. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXIV, n° 25, p. 1476; 21 juin 1897.)

Les nerfs du cœur et la glande thyroïde, par M. E. de Cyon. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, n° 26, p. 1544; 28 juin 1897.)

Les recherches de l'auteur démontrent l'existence dans le nerf dépresseur, en dehors des fibres centripètes déjà connues, d'autres fibres susceptibles d'agir par voie réflexe sur les nerfs accélérateurs et l'appareil oculomoteur, et par voie indirecte sur les glandes thyroïdiennes. Cette diversité de fonctions physiologiques du nerf dépresseur, ainsi que l'influence réciproque que le cœur et la glande thyroïdienne peuvent exercer l'un sur l'autre par l'intermédiaire de ce nerf, permettent d'expliquer les principaux symptômes de la maladie de Basedow, le goître, l'exophtalmie, les symptômes du côté du cœur, ainsi que la diarrhée persistante, par les diverses actions qu'exerce le dépresseur sur le système du grand sympathique.

Structure intime des plaques terminales des nerfs moteurs chez les Vertébrés supérieurs, par M. Charles Rouget. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 489; juillet 1897.)

Sur l'adaptation fonctionnelle des muscles, par M. J. Weiss. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 504; juillet 1897.)

---

§ 2.

ANATOMIE ET ZOOLOGIE.

Du rôle physiologique des leucocytes, à propos des plaies de la cornée, par M. L. Ranvier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 386; 1897.)

Les recherches de M. le professeur Ranvier sont hautement instructives, montrant l'exceptionnelle importance physiologique des leucocytes : cheminant au sein des tissus, gagnant les parties (cornée, etc.) que les vaisseaux sanguins ne sauraient atteindre, ces éléments nourrissent les tissus en leur abandonnant une partie de leur propre substance, se détruisant et mettant leurs noyaux en liberté. J. C.

Sur le mécanisme histologique de la cicatrisation et sur des fibres nouvelles : fibres synaptiques, par M. L. Ranvier. (*Comptes rend. de l'Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 444; 1897.)

Les fibres synaptiques sont toujours attachées très solidement aux faisceaux du tissu conjonctif.

Trois éléments organiques semblent concourir à la formation de ces fibres : la fibrine, les cellules conjonctives ou endothéliales, les cellules lymphatiques. Ainsi la fibrine, dont jusqu'à présent on ne pouvait pas saisir le rôle physiologique, représente un des facteurs importants de l'édification des tissus et surtout de leur régénération. J. C.

Des premières modifications qui surviennent dans les cellules fixes de la cornée, au voisinage des plaies de cette membrane, par M. L. Ranvier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 910; 1897.)

Les cellules fixes, qui ont été entamées par le couteau, présentent déjà, au bout de vingt-quatre heures, des prolongements bourgeonnants du côté des lèvres de la plaie.

Au bout de quarante-huit heures, ces prolongements se sont accrus, ont gagné la surface de section, puis se sont étalés pour la recouvrir.

Il serait superflu d'insister sur le rapprochement de ce phénomène avec celui du bourgeonnement et de l'extension des cylindres-axes sectionnés tels que M. le professeur Ranvier les a fait connaître il y a plus de vingt ans.

Réservant d'ailleurs ce qui concerne les modifications des fibres nerveuses de la cornée, l'éminent histologiste fait observer très justement que la substitution du mot de *neurone* à celui de *cellule nerveuse* n'a rien ajouté à ce que nous savions de ces éléments; on peut seulement constater, trop clairement, que de regrettables illusions en sont nées dans l'esprit de divers biologistes. J. C.

Des premières modifications des nerfs dans les plaies simples de la cornée, par M. L. Ranvier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 1004; 1897.)

Les fibres nerveuses qui ont été divisées par section et qui se trouvent encore en rapport de continuité avec leurs cellules d'origine, végètent avec une rapidité et une activité qui surprennent tout d'abord, mais qui sont conformes à la loi que M. Ranvier a formulée depuis longtemps : *Les nerfs sont soumis à une croissance continue.*

Ces faits expliquent la *chromatolyse* récemment observée dans les cellules nerveuses, soit à la suite de la section du nerf dont elles représentent l'origine, soit à la suite de la fatigue causée par l'excitation électrique.

On conçoit aisément que le travail qui se fait dans le segment central d'un nerf sectionné puisse déterminer dans les cylindres-axes une activité nutritive dont les matériaux seraient empruntés à la cellule d'origine.

Il y aurait ainsi de l'analogie entre la chromatolyse de la cellule nerveuse et la disparition de la chromatine, constatée antérieurement par M. Ranvier dans les cellules lymphatiques lorsqu'elles viennent concourir activement à la nutrition des éléments qui les avoisinent. J. C.

Recherches sur les grains rouges, par MM. J. Kunstler et P. Bosquet. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, p. 967; 1897.)

Les *grains rouges* signalés dans les Bactériacées, dans quelques Protozoaires, dans les Urnes des Siponcles, etc., semblent devoir être rapportés à un phénomène de diffraction.

Ils ne présenteraient donc aucune valeur morphologique; encore moins devrait-on les considérer comme nucléaires.

Les théories fondées sur cette notion et d'après lesquelles le corps des Bactéries serait essentiellement constitué par des noyaux, reposeraient donc sur une interprétation erronée. J. C.

L'épuration nucléaire au début de l'ontogenèse, par M. L. Cuénot. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 190; 1897.)

Citant divers exemples, l'auteur conclut que l'épuration nucléaire est une loi générale de l'évolution des organismes. J. C.

Sur la plasmolyse, par M. Mouton. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 407; 1897.)

M. de Vries a, le premier, signalé la *plasmolyse* dans les cellules végétales : lorsqu'elles sont plongées dans une solution aqueuse d'une substance organique ou saline de concentration suffisante, leur protoplasma se contracte et abandonne la paroi cellulosique.

M. Mouton étudie le même phénomène sur des Amibes enkystés; leur paroi kystique joue le rôle de la paroi cellulosique et la plasmolyse s'établit en quelques secondes. J. C.

Explication des figures dites anormales dans la pluripartition indirecte du noyau, d'après les recherches de M. Krompecher, par M. C. Pekar. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 654; 1897.)

Bien que les observations de karyokinèse multipolaire soient

encore assez rares, elles offrent un haut intérêt; aussi les histologistes auront-ils d'instructives notions à déduire de l'exposé que M. Pekar présente des observations de M. Krompecher. J. C.

Formes de passage dans le tissu cartilagineux, par M. Joannes Chatin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 738; 1897.)

Par l'étude comparative et histologique de la sclérotique considérée chez divers Sauriens, l'auteur fait connaître de nouvelles formes de tissu cartilagineux à cellules rameuses ou anastomosées. Se reliant étroitement entre eux, ces divers états sont corrélatifs du processus histogénétique dont ils reflètent les différentes orientations.

Formation et évolution des éléments du tissu conjonctif, par M. G. Loisel. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 129; 1897.)

Parmi les conclusions, très dignes d'attention, de l'auteur, on doit noter l'origine conjonctive des fibres cellulaires et le mode de formation des substances dites *fondamentales*, émanant « d'élaborations qui se font, dès le début de l'âge embryonnaire, au sein de masses plasmodiales. Elles s'accroissent ensuite aux dépens de portions de protoplasma détachées du corps cellulaire ». J. C.

Dissection d'un monstre humain double autositaire (monstre sysomien, genre dérodyme), par MM. Gilis et Prat. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 198; 1897.) J. C.

Recherches sur les ostioles, par M. J.-J. Andeer. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1320 et 1545, et t. CXXV, p. 669 et 701; 1897.) J. C.

Recherches sur l'histologie de la cellule nerveuse avec quelques considérations physiologiques, par M. G. Marinesco. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 823; 1897.)

D'accord avec Cajal, etc., l'auteur admet une continuité anatomique entre les fibrilles du cylindre-axe et les travées (fibrillaires, etc.) du réseau cytoplasmique. Cette substance achromatique, de même que les fibrilles du cylindre-axe, servirait donc à la conductibilité de l'influx nerveux.

Quant à la substance chromatique (corpuscules polygonaux, etc.) du corps cellulaire, M. Marinesco se refuse à y voir une simple réserve alimentaire.

Elle représenterait une substance à haute tension chimique, un *kinétoplasma*, un générateur de tension nerveuse.

Le noyau subirait également l'ébranlement que l'onde nerveuse propage à l'intérieur de la cellule. Cet ébranlement y laisserait un résidu fixe qui constituerait en quelque sorte le substratum anatomique des divers processus psychiques. J. C.

Sur les modifications histologiques des cellules nerveuses dans l'état de fatigue, par M. C.-A. Pignat. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 736; 1897.)

La fatigue se traduit dans les cellules nerveuses par une diminution de volume du corps cellulaire et du noyau, et par la disparition de la substance chromatique du protoplasma. J. C.

Recherches sur l'histogenèse de l'écorce du cervelet, par M. Athias. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 372; 1897.) J. C.

Sur l'apparence de ponts intercellulaires produite entre les fibres lisses par la présence d'un réseau conjonctif, par M. C. Garnier. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 405; 1897.)

L'auteur insiste, avec raison, sur la ressemblance qu'il peut y

avoir parfois entre les ponts intermusculaires, tels qu'on les a décrits, et les tractus conjonctifs. Peut-être, par des examens multiples et variés, reconnaîtra-t-on l'importance que prend l'élément conjonctif dans la constitution des divers tissus musculaires, et la rareté des véritables ponts intercellulaires dans le muscle lisse.

J. C.

Précis d'histologie, par M. Mathias Duval. (Paris, 1897.)

Ce beau volume est le résumé des leçons professées par M. Mathias Duval à la Faculté de Médecine.

L'auteur y traite surtout de l'anatomie générale, en lui donnant fort justement, comme introduction rationnelle, l'étude de la fécondation, de la segmentation et de la formation du blastoderme. Une telle méthode suffit à indiquer tout l'intérêt que présente cet exposé très complet de l'état de nos connaissances sur la cellule et les divers tissus. J. C.

Sur l'appareil générateur des leucocytes observé dans le péritoine, par M. J.-J. Andeer. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 1051; 1897.)

D'après les recherches de M. Andeer, le péritoine est le point de départ pour la genèse et la formation, ou histogenèse, des éléments figurés sanguins. J. C.

Sur un nouvel appareil anatomique observé dans le péritoine, par M. J.-J. Andeer. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 577; 1897.) J. C.

Les articulations de la tête avec la colonne vertébrale. — Étude sur quelques points de ces articulations, par M. Trolard. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 105; 1897.) J. C.

Sur l'organisation des caillots intravasculaires et cardiaques dans l'inflammation des vaisseaux et de l'endocarde, par M. V. Cornil. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 201; 1897.)

M. Cornil montre la constance du rôle de l'endothélium vasculaire dans les inflammations accompagnées de l'oblitération cruorique des vaisseaux, soit chez les animaux soumis à l'expérience, soit chez l'Homme. J. C.

Épithélium et tissu réticulé (sabot, amygdales), par M. E. Retterer. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 461; 1897.) J. C.

Morphologie du sternum et des clavicules, par M. A. Sabatier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 805; 1897.)

Étudiant la signification morphologique de l'appareil sternal thoracique et abdominal, M. Sabatier démontre que cet appareil n'est que la transformation des interépineux ventraux correspondant à ces régions. J. C.

Sur la signification morphologique des os en chevron des vertèbres caudales, par M. A. Sabatier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 932; 1897.)

Les os en chevron, ou os en V, ne sont que des interépineux ventraux. J. C.

Morphologie de la trochlée fémorale chez les Mammifères, par M. Barrier. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, p. 119; 1897.)

Les très intéressantes recherches de M. le professeur Barrier établissent que le développement, la saillie de la lèvre interne de la trochlée fémorale sont en étroite corrélation avec le soutènement mécanique de l'angle fémoro-tibial, nécessaire aux animaux de

gros poids qui ont cet angle peu ouvert et que leurs conditions d'existence obligent à rester lontemps debout. J. C.

Muscles scalènes et masticateurs du Cobaye, par M. Alezais. (*Comptes rend. Soc. de biologie*, p. 896 et 1068; 1897.) J. C.

Muscle perforé de la main, son apparition dans la série animale, par M. A. Perrin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 129; 1897.) J. C.

Les proportions des membres et les caractères sexuels, par M. C. Féré. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 586; 1897.) J. C.

Contribution à l'étude des muscles de la région fessière chez les Mammifères, au double point de vue de leurs homologies et de leur nomenclature, par M. F.-X. Lesbre. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 595; 1897.) J. C.

Les bronches épartérielles chez les Mammifères et spécialement chez l'Homme, par M. D.-A. d'Hardivillier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 315; 1897.) J. C.

Présence de l'iode dans les glandules parathyroïdes, par M. E. Gley. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 315; 1897.) J. C.

Sur les premiers développements de la thyroïde, du thymus et des glandules parathyroïdiennes chez l'Homme, par MM. F. Tourneux et P. Verdun. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 305; 1897.) J. C.

Sur les premiers développements de la glande thyroïde, du thymus et des glandules satellites de la thyroïde chez le Lapin et chez la Taupe, par MM. A. Soulié et P. Verdun. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 604; 1897.) J. C.

Problèmes hybridologiques, par M. A. Suchetet. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 326; 1897.) J. C.

Recherches sur le développement du foie, du tube digestif, de l'arrière-cavité du péritoine et du mésentère, par M. A. Swaen. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 222 et 525; 1897.) J. C.

Recherches sur l'évolution de la portion céphalique des cavités pleurales et sur le développement de la membrane pleuro-péricardiaque, par M. A. Brachet. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 42; 1897.) J. C.

Les pendeloques et le canal du soyon, par M. L. Blanc. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 283; 1897.) J. C.

Étude sur les Mammifères du Congo français, par M. E. de Pousargues. (*Annales des sciences naturelles*, 8e série, *Zoologie*, t. III, p. 129, et t. IV, p. 1; 1897.)

Mettant à profit les richesses zoologiques collectionnées par nos voyageurs dans cette région de l'Afrique australe, M. de Pousargues trace les grandes lignes de la faune mammalogique du Congo. Il l'étudie également en détail, tant en elle-même que dans ses rapports avec celles des contrées limitrophes. J. C.

Études sur l'embryologie des Chéiroptères, par M. Mathias Duval. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 1; 1897.)

Dans ce Mémoire qui fait suite à ceux dont nous avons rendu compte dans la *Revue*, M. Mathias Duval examine spécialement l'achèvement de l'amnios et le développement de l'allantoïde.

J. C.

Sur la vésicule ombilicale du Murin, par M. Mathias Duval. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1252; 1897.)

J. C.

Le castoréum du Gardon, par M. J. Gal. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 246, 1897; et *Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, janvier-mars 1897.)

Les observations et analyses de M. Gal offrent un intérêt d'autant plus spécial qu'elles ont porté sur des poches à castoréum absolument fraîches.

J. C.

Perte de poids, à l'air libre, du castoréum du Gardon, par M. G. Mingaud. (*Journal de pharmacie et de chimie*, 6e série, t. V, p. 392; 1897.)

Comme les recherches de M. Gal, celles de M. Mingaud ont été poursuivies sur des pièces fraîches et les notions qui s'en déduisent acquièrent ainsi une réelle importance pour l'histoire du castoréum.

J. C.

Notice sur la faune ornithologique ancienne et moderne des îles Mascareignes, et en particulier de l'île Maurice, d'après des documents inédits, par M. E. Oustalet. (*Ann. des sciences naturelles*, 8e série, *Zoologie*, t. III, p. 1; 1897.)

Dans cet important mémoire, M. Oustalet expose et analyse des documents du plus haut intérêt pour l'histoire zoologique de Maurice et des Mascareignes.

Les espèces mentionnées par Leguat, par Cauche, par Dubois, par les anciens voyageurs hollandais n'avaient généralement pu être identifiées : elles le sont désormais. Un Rapace nocturne, à peine mentionné, le *Scops Commersoni*, se trouve complètement décrit. Enfin M. Oustalet a pu fixer, plus exactement qu'on ne l'avait fait jusqu'ici, la date de l'extinction de diverses espèces.

J. C.

Recherches sur l'étiologie du pancréas des Oiseaux, par M. C.-A. Pugnat. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 267; 1897.)

J. C.

Note sur la résistance de l'embryon de Poulet aux traumatismes de l'œuf, par M. C. Féré. (*Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'Homme et des animaux*, 33e année, p. 259; 1897.) J. C.

Recherches relatives à l'homologie des os de l'épaule chez les Batraciens et chez les Sauriens, par M. A. Perrin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 46; 1897.) J. C.

Nouvelles recherches sur le mécanisme de l'évolution : les premiers stades du développement chez les Poissons et les Amphibiens, par M. E. Bataillon. (*Arch. de zoologie expérimentale et générale*, 3e année, t. V, p. 281; 1897.)

L'auteur s'attache surtout à établir que, dans le bilan organique d'êtres qui s'édifient ou se transforment par nutrition élémentaire, qu'il s'agisse d'œufs ou qu'il s'agisse d'animaux en métamorphose, les échanges gazeux tiennent une place prépondérante et apparaissent comme le critérium de l'activité intérieure. J. C.

Sur l'histologie et l'anatomie microscopique de l'encéphale chez les Poissons, par M. Catois. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 204; 1897.) J. C.

Sur les capsules surrénales, les reins, le tissu lymphoïde des Poissons lophobranches, par M. E. Huot. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 204; 1897.) J. C.

Recherches biologiques, applicables à la pisciculture maritime, sur les oeufs et les larves des Poissons de mer et sur le Turbot, par MM. Fabre-Domergue et E. Biétrix. (*Ann. des sciences naturelles*, 8e série, *Zoologie*, t. IV, p. 151.)

Les auteurs étudient : 1° le mode de vie et la croissance du Turbot (*Rhombus maximus*) envisagé comme reproducteur; 2° la physiologie expérimentale de l'œuf et de l'alevin; 3° la résistance vitale, la survie, la mort des alevins. J. C.

Sur la morphologie de la larve composée d'une Synascidie, par M. Caullery. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 54; 1897.)

L'auteur modifie les données relatives à la larve de *Diplosomoides Lacazii*, Synascidie de la famille des Didemniens. J. C.

Sur la segmentation de l'oeuf de la Tethys fimbriata, par M. Viguier. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, p. 544; 1897.) J. C.

Structure et mécanisme du bulbe chez les Mollusques, par M. A. Amaudrut. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 243; 1897.) J. C.

Recherches physiologiques sur quelques Tapidés et autres Lamellibranches, par M. J.-B. Pieri. (*Arch. de zoologie expérimentale et générale*, 3e série, t. V, p. 251; 1897.)

Poursuivant ses recherches antérieures, dont nous avons rendu compte dans la *Revue*, M. Pieri étudie la résistance des Tapi-

dés, etc., aux variations de milieu et à l'action de certaines substances toxiques (créosote, laudanum, nicotine, cocaïne, cyanure de mercure). J. C.

La clasmatose chez les Lamellibranches, par M. Joannes Chatin. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXIV, p. 693; 1897.) J. C.

Sur l'organisation et les affinités des Pleurotomaires, par MM. E.-L. Bouvier et H. Fischer. (*Comptes rend. de l'Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 695; 1897.) J. C.

Sur la coquille embryonnaire ou prodissoconque *des Lamellibranches*, par M. J. Bernard. (*Comptes rend. de l'Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1165; 1897.) J. C.

Anatomie de Chlamydoconcha orcutti *Dall, Lamellibranche à coquille interne*, par M. F. Bernard. (*Ann. des sciences naturelles*, 8e série, *Zoologie*, p. 221.)

La description faite par Dall, en 1884, d'un Lamellibranche à coquille interne, dépourvu de muscles adducteurs, avait excité une certaine curiosité chez les malacologistes.

Toutefois, Dall avait établi que l'organisation interne n'offrait rien d'anormal.

Telle est également la conclusion de M. Bernard : *Chlamydoconcha* apparaît comme un Eulamellibranche de spécialisation moyenne qui trouve sa place près des Carditidés et surtout de certains Érycinidés. J. C.

Sur la signification morphologique des dents de la charnière chez les Lamellibranches, par M. F. Bernard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 48; 1897.) J. C.

La coléoptérine, un pigment rouge dans les élytres de quelques Coléoptères, par M. A.-B. Griffiths. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1460; 1897.) J. C.

Sur les feuillets germinatifs des Coléoptères, par M. A. Lécaillon. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 876; 1897; et *Comptes rend. de la Soc. de biologie*, p. 1014; 1897.) J. C.

Sur la biologie de l'Hylésime brillant, par MM. A. Ménégaux et J. Cochon. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 206; 1897.) J. C.

Phénomènes d'autotomie observés chez les nymphes de Monandroptera inuncans *Serv. et de* Raphiderus scabrosus *Serv.*, par M. E. Bordage. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 210; 1897.) J. C.

Les tubes de Malpighi des Orthoptères, par M. L. Bordas. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXIV, p. 46; 1897.) J. C.

Phénomènes d'autotomie chez les Phasmides appartenant aux genres Monandroptera et Rhaphiderus, par M. E. Bordage. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 378; 1897.) J. C.

Classification des Orthoptères d'après les caractères tirés de l'appareil digestif, par M. L. Bordas. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 821; 1897.) J. C.

Sur la régénération tétramérique du tarse des Phasmides, par M. E. Bordage. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1536; 1897.) J. C.

Système nerveux sympathique des Orthoptères, par M. L. Bordas. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, p. 321; 1897.) J. C.

Morphologie des appendices de l'extrémité antérieure de l'intestin moyen des Orthoptères, par M. Bordas. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 376; 1897.)

M. Bordas s'attache particulièrement à décrire ces appendices et à suivre les termes de passage qui relient les Orthoptères à appendices pairs et les Orthoptères à appendices multiples. J. C.

Sur les rapports du Discopoma comata *Berlex avec le* Lasius mixtus *Nylander*, par M. C. Janet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 102; 1897.) J. C.

Sur une forme nouvelle de l'appareil buccal des Hyménoptères par M. J. Pérez. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 259; 1897.) J. C.

---

*Sur les rapports de l'*Antennophorus Uhlmanni *Haller avec le* Lasius mixtus *Nyl.*, par M. C. Janet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 583; 1897.) J. C.

Sur deux Lépidoptères nuisibles à la Canne à sucre aux îles Mascareignes, par M. E. Bordage. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 1109; 1897.) J. C.

Nouvelles observations sur les Sésamies, Lépidoptères nuisibles au Maïs, à la Canne à sucre, au Sorgho, etc. — Les générations automno-hivernales de Sesamia monogrioïdes *Lefèvre*, par M. J. Künckel d'Herculais. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 373; 1897.) J. C.

Sur la larve de Thrixion Halidayanum *Rond.*, *Insecte diptère de la tribu des* Tachininæ, *parasite de* Leptynia hispanica *Bol.*, *Insecte orthoptère de la famille des* Phasmidæ. — *Stades larvaires et biologie*, par M. J. Pantel. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 472; 1897.) J. C.

Sur quelques particularités anatomiques observées dans la larve de Thriaxion Halidayanum, par M. J. Pautel. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 580; 1897.) J. C.

Iulides d'Algérie, par M. H.-W. Brölemann. (*Ann. des sciences natur.*, 8e série, *Zoologie*, t. IV, p. 253; 1897.)

Les indications qui se déduisent du travail de M. Brölemann concordent avec ce que nous savions déjà des autres faunes d'Arthropodes de nos possessions algériennes; elles affirmeraient une fois de plus, si besoin en était, les rapports existant entre les deux continents. J. C.

Les premiers stades du développement des Pédipalpes, par Mlle S. Pereyaslawzena. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 319; 1897.) J. C.

Les derniers stades du développement des Pédipalpes, par Mlle S. Pereyaslawzena. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 377; 1897.) J. C.

Présence des Acariens dans les vins, par M. L. Mathieu. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, p. 400; 1897.) J. C.

Sur l'accouplement pseudo-larvaire de quelques Sarcoptides plumicoles, par M. S. Jourdain. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXIV, p. 209; 1897.) J. C.

Sur le rouget de l'Homme, par M. Brucker. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, p. 879; 1897.) J. C.

Sur le développement du Trombidion holosericeum, par M. S. Jourdain. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, p. 965; 1897.) J. C.

Observations sur les Rougets, par M. P. Mégnin. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, p. 967; 1897.) J. C.

Sur l'Acarien des vins de Grenache (Carpoglyphus passularum *Rob.*), par M. E.-L. Trouessart. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 363; 1897.) J. C.

Nouvelles recherches sur le système nerveux embryonnaire des Crustacés, par M. N. de Zograf. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 201; 1897.) J. C.

Sur le renversement du courant respiratoire chez les Décapodes, par M. G. Bohn. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 539; 1897.) J. C.

Sur la respiration du Carcinus Moenas *Leach*, par M. G. Bohn. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, p. 441; 1897.) J. C.

Observations sur les Crabes de la famille des Dorippidés, par M. E.-L. Bouvier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 784; 1897.) J. C.

Remarques sur les organes des sens du Sphæromides Raymondi *n. s.*, *du* Stenasellus Virei *n. s. et de quelques Asellides*, par M. A. Viré. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 131; 1897.) J. C.

Sur deux types nouveaux de Crustacés isopodes appartenant à la faune souterraine des Cévennes, par M. A. Dollfus. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 138; 1897.) J. C.

Sur le parasitisme placentaire des Monstrillidæ; *sur la signification générale du parasitisme placentaire*, par M. A. Giard. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, p. 137 et 138; 1897.)

Contrairement à ce que présentent les autres Crustacés, chez lesquels on observe généralement une évolution régressive, les *Monstrillidæ* témoignent d'une évolution ascendante qui peut être comparée au développement intra-utérin, également ascendant, des fœtus de Mammifères.

Ce rapprochement est d'autant mieux justifié que les jeunes *Monstrillidæ*, imitant les rapports du jeune Mammifère avec l'organisme maternel, sont reliés à leur hôte par un appareil transitoire faisant fonction de placenta (appendices filiformes).

Dans les deux cas, le parasitisme des jeunes, soit aux dépens d'un hôte étranger, soit aux dépens de l'organisme maternel, n'a d'autre effet que de remplacer le vitellus nutritif abondant qui, chez des types voisins (*Arthrostaca* et *Mysidæ*, Reptiles et Oiseaux), permet le développement direct et condensé de l'animal adulte.

Le parasitisme *placentaire*, tout en ayant pour l'hôte les mêmes conséquences que les autres genres de parasitisme, n'entraîne pas pour le parasite lui-même toutes les modifications régressives résultant ordinairement de la vie parasitaire. J. C.

Évolution des Monstrillides, par M. A. Malaquin. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXIV, p. 99; 1897.) J. C.

Sur un Copépode nouveau, par M. E. Brumpt. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1464; 1897.)

Cette nouvelle espèce (*Saccopsis Alleni*) est parasite du *Polycirrus aurontiacus* Grube. J. C.

Sur une méthode de préparation des rotateurs, par M. N. de Zograf. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXIV, p. 245; 1897.) J. C.

Régénération chez les Annélides, par M. Michel (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, p. 283; 313, 336, 385, etc.) J. C.

Organes phagocytaires observés chez quelques Annélides marines, par M. J. Cantacuzène. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 326; 1897.)

Ces appareils phagocytaires sont représentés par :

1° Les amœbocytes;

2° Les cellules endothéliales du cœlome et leurs dérivés fixes, amas ou glandes lymphoïdes;

3° Les cellules néphridiales. J. C.

Sur la position systématique du genre Ctenodrilus *Clap.; ses affinités avec les Cirratuliens*, par MM. F. Mesnil et M. Caullery. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 542; 1897.) J. C.

Observations sur la circulation des Amphicténiens (Annélides polychètes sédentaires), par M. P. Fauvel. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 616; 1897.) J. C.

Sur les Spirorbis; *asymétrie de ces Annélides et enchaînement phylogénique des espèces du genre*, par MM. M. Caullery et F. Mesnil. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 50.)

Au point de vue de la détermination précise des liens de parenté qui unissent les Mollusques aux Vers, ces recherches offrent un réel intérêt que M. le professeur Edmond Perrier a très justement signalé à l'attention de l'Académie des sciences. J. C.

Recherches sur l'évolution des Urnes, par MM. J. Kunstler et A. Gruvel. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 309; 1897.)

Les auteurs étudient l'évolution des *Urnes* et des *Vésicules énigmatiques* que contient le liquide cavitaire du Siponcle. J. C.

Sur une prétendue maladie vermineuse des Truffes, par M. Joannes Chatin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 983; 1897.)

Des Nématodes saprophytes avaient été signalés inexactement comme tubérivores et aptes à atteindre leur complet développement chez l'Homme.

Sur les noyaux hypodermiques des Anguillulidés, par M. Joannes Chatin. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, p. 57; 1897.)

L'auteur expose divers faits nouveaux et rectifie des opinions qu'on a cru pouvoir lui prêter fort à tort.

Épidémie de strongylose sur les Lièvres en Franche-Comté, par M. P. Mégnin. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, p. 80; 1897.) J. C.

Strongylus vasorum *du Chien, observé à Paris*, par MM. Railliet et Drouin. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, p. 570; 1897.) J. C.

---

*Échinodermes recueillis par l'*Investigator *dans l'océan Indien*, par M. R. Koehler. (*Ann. des sciences naturelles*, 8e série, *Zoologie*, t. IV, p. 277; 1897.)

Le présent Mémoire a pour objet l'étude des Ophiures des profondeurs.

Les Ophiures littorales, ainsi que les Crinoïdes et les Holothuries, seront décrites dans des travaux ultérieurs. J. C.

La régénération du micronucléus chez quelques Infusoires ciliés, par M. F. Le Dantec. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 51; 1897.) J. C.

Coccidies nouvelles du tube digestif des Myriapodes, par M. L. Léger. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXIV, p. 901; 1897.) J. C.

Le cycle évolutif des Coccidies chez les Arthropodes, par M. E. Léger. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 966, 1897; et *Comptes rend. Soc. de biologie*, p. 382; 1897.) J. C.

Évolution des grégarines cœlomiques du Grillon domestique, par M. L. Cuénot. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 52; 1897.) J. C.

Sur un Sporozoaire nouveau (Cœlosporidium chydoricola *n. g. et n. sp.*) *intermédiaire entre les Sarcosporidies et les* Amœbidium *Cienkowsky*, par MM. F. Mesnil et E. Marchoux. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 323, 1897; et *Comptes rend. de la Soc. de biologie*, p. 839; 1897.) J. C.

Études expérimentales sur les Coccidies, par M. L. Léger. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, p. 329; 1897.) J. C.

Sur une nouvelle Myxosporidie de la famille des Glugéidées, par M. L. Léger. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 260; 1897.) J. C.

Sur un type nouveau (Metchnikovella *n. g.*) *d'organismes parasites des Grégarines*, par MM. Caullery et F. Mesnil. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 787; *Comptes rend. de la Soc. de biologie*, p. 960, 1897.) J. C.

Faune du golfe du Lion : Coralliaires (*Zoanthaires sclérodermés*) [*deuxième Mémoire*], par M. H. de Lacaze-Duthiers. (*Arch. de zoologie expérimentale et générale*, 3e série, t. V, p. 1; 1897.)

Nous avons rendu compte, dans la *Revue*, du premier Mémoire consacré par M. le professeur de Lacaze-Duthiers au *Flabellum anthophyllum;* aussi n'avons-nous plus à exposer la méthode suivant laquelle l'éminent zoologiste poursuit l'étude des Coralliaires qui habitent le golfe du Lion, non plus que nous n'avons à insister sur les notions hautement instructives qui s'en déduisent à chaque page.

Pour s'en convaincre, il suffit de lire ce second Mémoire, consacré aux Zoanthaires sclérodermés, jusqu'ici fort incomplètement connus et dont nous ne possédions guère que des figures assez inexactes.

Leur classification, leur distribution, leur morphologie et leur organisation générale sont désormais établies sur des faits rigoureusement observés.

Partout l'étude du développement vient corroborer l'examen anatomique, ajoutant encore à l'intérêt de ces belles et fécondes recherches. J. C.

Sur la faune des étangs de la côte orientale de la Corse, par M. L. Roule. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 1036, 1896.) J. C.

Sur l'autotomie parasitaire et ses rapports avec l'autotomie gonophorique et la schizogonie, par M. A. Giard. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, p. 380; 1897.) J. C.

Analysant divers cas d'autotomie parasitaire (Astéries parasitées par un Myzostome, Annélides envahies par les Monstrillidées, etc.). M. Giard montre que l'excitation déterminée par le parasite en-

traîne les mêmes conséquences que l'excitation due aux produits génitaux dans les cas d'autotomie gonophorique (proglottis, hectocotile, stolons génitaux des Syllidiens, etc. J. C.

La vie, mode de mouvement. — Essai d'une théorie physique des phénomènes vitaux, par M. E. Préaubert. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers*, 22e année, p. 111; 1897.) J. C.

---

§ 3.

PALÉONTOLOGIE.

Recherches stratigraphiques et paléontologiques dans le bas Languedoc, par M. Frédéric Roman. (Extrait des *Ann. de l'Université de Lyon*, Paris, Masson et Cie; 1897.)

Dans ce travail, deux importants chapitres et neuf planches sont consacrés à la paléontologie :

1° Description de la faune du Tithonique coralligène du Gard et de l'Hérault.

Cette faune, si riche, n'avait encore fait l'objet d'aucune monographie détaillée. M. Roman en décrit les nombreuses espèces; il donne un intéressant tableau indiquant la répartition de la faune tithonique du Languedoc dans ses deux niveaux et l'existence des espèces dans les principaux gisements étrangers à cette région.

2° Description de quelques débris de Mammifères tertiaires du département de l'Hérault.

L'un des fossiles dont il a été le plus question dans le chapitre consacré à la stratigraphie de l'Éocène, est celui cité par différents auteurs sous le nom de *Lophiodon des Matteles*. Cet échantillon, qui n'avait pas encore été déterminé spécifiquement, est ici figuré et décrit sous le nom de *Lophiodon Isselense*.

Le Laboratoire de géologie de la Faculté des sciences de Lyon

possède un bel exemplaire d'une espèce nouvelle d'*Emyde* provenant des lignites de Montoulieu (Oligocène) près Ganges (Hérault). L'auteur décrit cette espèce sous le nom de *Chrysemys Montolivensis* nov. sp.

Sur la dentition des ancêtres des Tapirus, par M. A. Gaudry. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 315 et pl. IX; 1897.)

Le *Lophiodon*, qui n'a pas dépassé l'Éocène moyen, et le *Tapirus*, qui n'a paru que dans les temps miocènes, montrent des dents très différentes, si l'on considère leurs types extrêmes; car le premier n'a ses prémolaires qu'à moitié développées, tandis que le second a ses prémolaires aussi développées que ses arrière-molaires. Mais M. A. Gaudry fait une série de dessins qui montrent les complications successives des prémolaires. Le plus simple est celui qui représente la variété commune de *Lophiodon Isselensis*. Ensuite vient une variété plus rare de la même espèce, que M. Filhol a fait connaître dans son beau mémoire sur les fossiles d'Issel; on y voit s'accuser les denticules interne et médian du second lobe. Ils s'accusent encore mieux sur les pièces de *Lophiodon rhinocerodes* signalées par Maak. Dans le *Colodon minimus* (4e espèce de *Lophiodon* d'Argentan), la colline transverse du second lobe des prémolaires est achevée, mais serrée au bord interne contre la colline transverse du premier lobe. Dans le *Protapirus*, de Saint-Gérand-le-Puy, les prémolaires s'élargissent en arrière de la seconde colline transverse. Dans *Palæotapirus*, la seconde colline transverse est plus élevée, plus distincte. Pour que *Palæotapirus* devienne *Tapirus*, il suffit que sa seconde colline transverse, au lieu de venir rencontrer la première, lui devienne parallèle. Les changements des arrière-molaires coïncident avec ceux des prémolaires.

En Amérique, *Heptadon*, *Hyrachyus*, *Colodon*, *Protapirus*, *Tapiravus* offrent quelque chose d'analogue.

Découverte du Mastodon angustidens *dans l'étage cartennien de Kabylie*, par M. Ch. Depéret. (*Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 518 et pl. XIX; 1897.)

M. Depéret décrit une molaire de Mastodonte recueillie par lui

en Kabylie. Cette molaire est formée de mamelons arrondis et a tous les caractères du *Mastodon angustidens;* mais ses dimensions sont extrêmement petites, et elle présente une énorme quantité de cément. Aussi l'auteur propose de considérer le Mastodonte carténien de Kabylie comme une race ancestrale du *M. angustidens* Cuv. sous le nom de *M. pygmæus.*

Monographie des Carnassiers fossiles quaternaires, par M. A. Pomel. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, 1897, p. 889.)

Cette nouvelle communication de M. Pomel complète les précédentes relatives aux nombreux Mammifères fossiles trouvés dans diverses cavernes ou grottes de l'Algérie.

Parmi les carnassiers fossiles, il faut citer : le genre *Ursus*, représenté par l'espèce *U. libycus;* le genre *Hyena*, avec *Hyæna spelæa* et *H. vulgaris* trouvés dans le même gisement; *Felis spelæa* (des grottes de l'Oued Cham) et *Felis antiqua;* un *Herpestes* d'espèce douteuse; un *Zorille;* le Chacal, *Canis aureus*, et l'*Antilope Maupasii* (environs d'Alger); enfin, le Chien domestique, *Canis familiaris.*

L'Elephas primigenius dans la vallée de l'Aa, par M. Pontier. (*Bulletin de la Société géologique du Nord*, *Annales*, t. XXVI, p. 125.)

Nouveau genre d'Insectivores du Miocène moyen de la Grive-Saint-Alban (Isère), par M. Claude Gaillard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, 1897, p. 1248.)

Sous le nom de Dimylidés, M. Schlossen a réuni deux genres de petits Insectivores éteints : *Dimylus* et *Cordylodon* du Miocène inférieur de Weissenau, près Mayence. Depuis lors, M. Depéret a eu la bonne fortune de découvrir, à la Grève-Saint-Alban (Isère), de nombreux fragments de mâchoires supérieures et inférieures d'Insectivores, se rapportant les unes au genre *Dymilus* et d'autres à un genre différent, qu'on ne peut rapporter ni au *Dimylus* ni au *Cordylodon.* L'auteur décrit la dentition de ce genre nouveau, auquel il donne le nom de *Plesiodimylus.* Il décrit aussi une espèce de *Plesiodimylus Chantrei.*

Sur un nouveau Tapiridé des phosphorites du Quercy, par M. Albert Gaudry. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 567; 1897.)

M. A. Gaudry signale la découverte d'une mâchoire incomplète d'un nouveau Tapiridé dans les phosphates du Quercy. Cette mâchoire a encore trois premières molaires et, malgré la présence à la troisième prémolaire d'un second lobe complètement formé, il lui paraît inutile de créer encore un nouveau nom pour cette pièce.

Les animaux pliocènes du Roussillon (suite et fin), par M. Ch. Depéret. (*Mémoires de la Société géologique de France, Paléontologie*. t. VII, fasc. 4 [1re partie], p. 165 et pl. XIX.)

Dans ce Mémoire qui termine l'étude paléontologique des animaux pliocènes du Roussillon, commencée dans un précédent fascicule de la Société géologique (Mémoire n° 3), M. Depéret décrit d'abord un genre de Tryonychidés ou Tortues de fleuves :

1° Genre *Trionyx*, *Trionyx pliopedemontana* Sacco, du Pliocène de Perpignan, serait l'ancêtre du *Trionyx triunguis* actuel du Nil et de l'Afrique centrale.

2° Famille des Lacertidés.

Genre *Lacerta*. *L. ruscinensis* n. sp. est une espèce voisine de *L. ocellata* actuel, dont il diffère par le nombre moindre et la disposition plus espacée des orifices vasculaires externes de l'os dentaire.

3° Ophidiens; famille des Dipsadiens.

Genre *Cœlopeltis*. *C. Laurenti* n. sp. Ce serpent a été déterminé par M. Depéret d'après quelques vertèbres trouvées au fort du Serrat d'en Vacquer. Il présente dans la forme générale de ses vertèbres des rapports évidents avec le *Cœlopeltis* actuel ou Couleuvre de Montpellier.

4° Amphibiens; *a*. Famille des Discoglonidés.

Genre *Deplopelturus* n. g. *D. ruscinensis* n. sp. est représenté dans cette faune par un coccyx de forme très spéciale. Cet os s'articule avec le sacrum par une double cavité articulaire qui possède deux apophyses transverses. L'auteur attribue au même animal un humérus, un avant-bras et un tibia.

b. Famille des Ranidés.

Le genre *Rana* est représenté par l'espèce *R.* cf. *esculenta*.

5° Poissons téléostéens. Genre (?) *Clarias*. Une épine pectorale d'un Téléostéen appartient probablement à un *Clarias* que M. Depéret nomme provisoirement *Cl. pliocœnicus*.

A signaler quelques Mollusques, tels que : *Glandina aquensis* Math. var. *obtusa*.

Achatena porrecta Gobanz.

Helix sp.

Planorbis cf. *Philippei* Locard.

Unio Nicolasi Fontannes.

Anodonta sp.

L'auteur donne ensuite la liste définitive des animaux pliocènes du Roussillon. Les Mammifères sont représentés par de nombreux Carnassiers, Rongeurs, Pachydermes et Ruminants, deux Proboscidiens (*Mastodon*), deux Insectivores et un Singe (*Dolichopithecus ruscinenscis*).

Les Oiseaux ont six représentants de genres différents; les Chéloniens se signalent par deux *Testudo*, un *Chlemnys* et un *Brionyx*.

Les autres classes de Vertébrés ont aussi quelques représentants qui viennent d'être cités au début de ce compte rendu.

Des considérations générales sur la Faune pliocène du Roussillon terminent ce Mémoire : 1° rapports de cette Faune avec celle du Miocène supérieur; 2° avec celle des monts Siwaliks; 3° avec celle des autres gisements du Pliocène ancien (Montpellier, bassin du Rhône, Italie, etc.); 4° avec les Faunes du Pliocène récent; 5° avec les Faunes actuelles.

Le Pithecanthropus erectus, par M. Ph. Glangeaud. (*La Nature, revue des sciences*, 25e année, n° 1257, p. 338, 1897 [avec fig.].)

Histoire générale des Mammifères, par M. Ph. Glangeaud. (*Le Naturaliste*, 19e année, 2e série, n° 247, p. 138; 1897.)

Cet article est une analyse de : *A géographical history of Mammals*, par M. R. Lydekker.

Sur des dents de d'Élasmobranches de divers gisements sénoniens (Villedieu, Meudon, Folx-les-Caves), par M. F. Priem. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, n° 1; 1897.)

M. Priem décrit dans ce Mémoire un grand nombre de dents provenant des collections géologiques de la Sorbonne, du Muséum et de l'École supérieure des mines. La plupart ont pour gisement les localités précitées, et quelques-unes viennent de Cézanne (Marne) et de Köping (Scanie).

Il existe dans la craie à *Belemnitella mucronata* de Meudon des dents de *Lamna appendiculata* Agassiz, sp., bien complètes et de formes variées suivant leur position dans la bouche. Le Sénonien supérieur de Folx-les-Caves (Belgique), la craie à *Belemnitella mucronata* de Köping (Scanie) et quelques autres localités du Crétacé supérieur de Scandinavie présentent aussi une forme voisine à dents fortement plissées sur la face externe : *Lamna borealis* nov. sp.

La craie à *Belemnitella mucronata* de Cézanne, la craie de Norwich renferment *Lamna arcuata* (Smith Woodward) qu'on trouve aussi à Folx-les-Caves, à Ciply et à Maestricht.

Des dents de *Scapanorhynchus* [?] (*Odontaspis*) *subulatus* Agassiz sp. se rencontrent dans le Sénonien inférieur de Villedieu (Loir-et-Cher) et dans la craie à *Belemnitella mucronata* de Meudon. Elles sont de faibles dimensions et ont sur leur face externe des stries se prolongeant sur les denticules latéraux, caractère qui les rapproche de *Lamna sulcata* Grinitz sp. Il a été signalé de semblables formes dans le Crétacé supérieur de Bohême et dans celui d'Angleterre.

Odontaspis Bronni Agassiz et *Corax pristodontus* Agassiz sont assez communément représentés à Folx-les-Caves.

Sphyrna plana Hébert, trouvé à Meudon, présente quelquefois sur ses bords des crénelures très fines; mais plus souvent ces crénelures sont absentes. La cavité pulpaire centrale fait défaut comme chez les *Corax*. Il y a lieu de constituer pour *Corax affinis*, qui diffère à la fois de *Corax* et de *Sphyrna*, un genre *Pseudocorax*.

Dans le Sénonien supérieur de Meudon, M. Priem signale la présence du genre *Synechodus* créé par Smith Woodward. Ce genre n'y est représenté que par une seule dent de la partie antérieure de la gueule. Même découverte a été faite dans le Cénomanien de Neufchâtel (Pas-de-Calais). *Synechodus* n'avait pas encore été signalé en France.

Un *Ptychodus* ayant des affinités avec *P. polygyrus* Agassiz existe dans le Sénonien inférieur de Villedieu. Cette dent présente un aspect pointillé bien caractéristique.

Ce travail est complété par l'examen de la répartition des Élasmobranches aux différents niveaux du Sénonien du bassin de Paris et des régions voisines.

Sur les Poissons de l'Éocène du mont Mokattam (Egypte), par M. Priem. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXIV, p. 212-227; 1897.)

Les dents de Squales, les débris de *Pycnodus* et la dent d'*Ancistrodon* décrits par M. Priem proviennent d'un niveau correspondant au calcaire grossier (Lutétien). Les Poissons sont d'un niveau plus élevé (Parisien II de Mayer-Eymar).

Parmi les Squales, il faut signaler :

Lamna Vincenti Winkler sp.

L. verticalis Agassiz.

Oxyrhina Desori Agassiz.

Carcharodon auriculatus Blainville sp.

Galescerdo latidens Agassiz.

Une espèce nouvelle de *Pycnodus* est représentée par une dentition vomérienne et un fragment de mandibule avec deux dents : *Pycnodus Mokattamensis*.

Au genre *Ancistrodon* on peut rapporter une dent comprimée latéralement et recourbée en forme de griffe, qui rappelle celle de *Ancistrodon armatus* Gervais sp.

L'auteur pense qu'il y a de grands rapports entre la faune ichtyologique de l'Éocène du Mokattam et celle du Lutétien de l'Europe occidentale. Cependant il y manque des espèces très répandues dans cette dernière, telles que : *Lamna elegans* (Agassiz) et *Lamna macrota* Agassiz sp.

Note sur Propristris *Dames du Tertiaire inférieur d'Égypte*, par M. F. Priem. (*Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 228-232; 1897.)

M. Dames a décrit sous le nom de *Propristris Schweinfurthi* n. g.,

n. sp., un morceau de rostre de Scie provenant du Tertiaire inférieur de l'île du Birket-el-Qurien (Égypte). M. Priem, qui a une pièce plus complète venant de la même localité, montre que la Scie du Tertiaire d'Égypte est un véritable *Pristis* et ne peut pas constituer un genre à part.

Sur la forme de l'ouverture de quelques Ammonites, par M. Ph. Glangeaud. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 99 et pl. III.)

L'auteur fait d'abord ressortir l'importance que devrait avoir la forme de l'ouverture dans la classification des Ammonites. Il a essayé de savoir si l'on peut caractériser un genre et même une espèce en tenant compte dans une large mesure de la forme de l'ouverture de l'Ammonite. Il a pris pour exemples quelques espèces. Ainsi les oreillettes latérales du dernier tour de spire dans *A. Defrancei* délimitent plusieurs ouvertures : l'une médio-ventrale, trilobée, les deux autres latéro-dorsales.

L'ouverture de l'*A. pseudo-anceps* présente les plus grands rapports avec celle-ci. Or ces deux espèces sont du genre *Morphoceras*.

Chez *A. dimorphus* et *A. polymorphus*, du même genre que les précédentes, la forme du péristome est complètement différente : pas d'oreillettes. Le dernier tour de spire se termine par un étranglement suivi d'une visière ventrale arrondie.

Ces deux espèces et les premières sont dans les mêmes couches et ont une plus grande taille. Il est probable qu'on est là en présence de mêmes formes; les plus grosses seraient des femelles, les plus petites des mâles. M. Munier Chalmas, qui a émis l'hypothèse du *dimorphisme sexuel* chez les Ammonites, a d'ailleurs déjà constaté, dans les genres étudiés par lui, que les mâles étaient petits, aplatis, et avaient des oreillettes et que les femelles étaient grasses, renflées et sans oreillettes.

M. Glangeaud cite ensuite des exemples semblables : *Sphæroceras microstoma* et *bullatus*, *A. Sauzei* et *A. polyschides*, etc. Il espère que les recherches entreprises en vue du dimorphisme sexuel seront facilitées par l'étude de la forme de l'ouverture.

Observations à la précédente Note, par MM. Munier, Chalmas et Haug. (*Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 107; 1897.)

Sur les genres Sonneratia, Desmoceras, Puzozia *et* Hoplites, par M. Charles Sarasin. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 449; 1897.)

L'auteur reconnaît une erreur qu'il avait commise dans un travail précédent (*B. S. G. F.*, 3e série, t. XXI) : il admet, après de nouvelles recherches, que *Sonneratia Dutempleana* et *A. quercifolius* sont deux espèces fort peu voisines, différant complètement par leurs cloisons et leur évolution individuelle. La première espèce reste le type du genre *Sonneratia* et se rapproche d'*Holcostephanus*. La seconde, au contraire, forme un groupe naturel avec l'*A. Cleon*, *A. bicurvatus*, etc., groupe dérivant d'*A. strettostoma* Uhl. et se reliant intimement aux *Desmoceras*.

Ce genre doit prendre un sens différent de celui que leur a donné M. Zittel : d'un côté *Desmoceras Beudanti* avec *A. bicurvatus* et *A. quercifolius*; d'un autre côté le genre *Puzozia* avec *A. Mayorianus*, *A. Emerici* et *A. latidorsatus*.

Donc, dans le genre *Desmoceras*, il est deux groupes, celui du *D. difficile* et celui du *D. Beudanti*. Le premier renferme *D. ligatum* (voisin des *Puzozia*) et aussi des espèces voisines de *D. strettostoma*. Le groupe de *D. Beudanti* présente des espèces néocomiennes voisines de *D. difficile* et surtout des espèces aptiennes et albiennes, telles que *D. bicurvatum* et *quercifolium*. M. Sarasin, se basant sur les caractères des cloisons de *Desmoceras* et sur la forme droite des côtes et des sillons, fait dériver ce genre non des *Haploceras*, mais des *Perisphinctes* ou des *Hoplites* primitifs. *Puzozia* dérive de *Desmoceras*.

Le genre *Hoplites* est un genre rationnel, formé de trois séries divergentes, séparées dès le début du crétacé. Ces trois séries sont :

1° *Hoplites neocomiensis* et *interruptus*;

2° *Hoplites Leopoldinus*, qui donne naissance aux *Placenticeras* voisins du *P. Guadeloupæ*, etc.;

3° *Hoplites amblygonius*, d'où dérivent les *Crioceras*.

La classification adoptée par l'auteur est basée sur une étude comparative des différents caractères et en particulier sur l'évolution individuelle.

Sur une Ammonite du Crétacé supérieur de l'Algérie, par M. A. Péron. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 301; 1897.)

Les Ammonites du Crétacé supérieur de l'Algérie (suite et fin), par M. Péron. (*Mém. de la Soc. géologique de France, Paléontologie*, t. VII, fasc. 1 et 2, p. 25 à 88 et pl. I à XII.)

M. Péron donne dans ce Mémoire la suite de la description des espèces d'Ammonites du Crétacé supérieur de l'Algérie. Les espèces décrites sont les suivantes :

Acanthoceras deverioïdes de Grossouvre.
Barroisiceras Haberfellneri von Hauer.
Discoceras cf. *largilliertianum* d'Orb.
Gauthiericeras Roquei n. sp.
Hemitissotia nov. g.
Hemitissotia batnensis n. sp.
Hemitissotia Cazini n. sp.
Hemitissotia Morreni Coquand.
Hemitissotia var. *Coquandi*.
Hemitissotia var. *præcipua*.
Hemitissotia var. *tissotiæformis*.
Heterotissotia nov. g.
Heterotissotia neoceratites. n. sp.
Mammites (?) *tevesthensis* n. sp.
Mortoniceras Bourgeoisi d'Orb (non figuré).
Mortoniceras texanum Rœmer (non figuré).
Olcostephanus superstes Kossmat (non figuré).
Neoptychites telinga Stolizeka.
Pachydiscus Durandi Thomas et Péron.
Pachydiscus peramplus Mantell.
Pachydiscus Rollandi Thomas et Péron.
Peroniceras Czornigi Redtenbocher.
Placenticeras Prudhommei n. sp.
Placenticeras syrtale Morton.
Plesitissotia n. g.
Plesitissotia Michaleti n. sp.
Pseudotissotia n. g.

Pseudotissotia Douvillei n. sp.
Pseudotissotia Galliennei n. sp.
Pseudotissotia Meslei n. sp.
Puzozia Austeni Sharpe sp.
Sphenodiscus Requieni d'Orb.
Sphenodiscus cf. *Requieni* d'Orb (non figuré)
Stephanoceras cf. *coronatum* (non figuré).
Tissotia auressensis n. sp.
Tissotia Cossoni Thomas et Péron (non figuré).
Tissotia djelfensis n. sp.
Tissotia Evaldi de Buch var. *africana*.
Tissotia Ficheuri de Grossouvre.
Tissotia Fourneli Bayle.
Tissotia Grossouvrei n. sp.
Tissotia Thomasi n. sp.
Tissotia Tissoti Bayle.
Tissotia var. *inflata*.
Tissotia var. *intermedia*.
Tissotia var. *lævigata*.

Ce Mémoire renferme aussi une note additionnelle à propos de *Mammites? tevesthensis* et *Olcostephanus superstes*.

Étude sur les Rudistes. — Distribution régionale des Hippurites (suite et fin), par M. Douvillé. (*Mém. de la Soc. géologique de France, Paléontologie*, t. VII, fasc. 3, p. 187-236 et pl. XIII à XVIII.)

M. Douvillé étudie dans un premier chapitre la répartition géographique et stratigraphique des Hippurites. Il montre l'existence de quatre niveaux à Hippurites. Le premier commence avec le Turonien supérieur (*Hippurites gosaviensis* et *præsulcatus*). Le deuxième débute probablement dès le Coniacien (*Hippurites cornuvaccinum* et *sulcatus*). Le troisième niveau, très considérable par son extension, renferme *H. Oppeli*, *H. Boehmi*, *H. Chalmasi*, *H. Lapeirousei* var. *crassa*, etc. (période d'affaissement). Le quatrième niveau, où les *Hippurites* sont associées aux *Orbitoïdes*, est celui où se développent les *Pironæa* (Maestrichtien). C'est là où se trouve *H. cornucopiæ*.

L'auteur décrit ensuite des espèces à pores réticulés et subréticulés qu'il range dans le groupe de l'*Hippurites gosaviensis*.

1° Pores franchement réticulés, arête cardinale tronquée, apophyse myophore postérieure en dedans du premier pilier : *H. gosaviensis*.

2° Pores subréticulés.

a. Arête cardinale tronquée, apophyse myophore ne dépassant pas le premier pilier : *H. Bœhmi*.

b. Arête cardinale arrondie, apophyse myophore ne dépassant pas le premier pilier : *H. inæquicostatus*, *H. Oppeli*, *H. vesiculosus*.

Viennent après les Hippurites à pores polygonaux, dans lesquels il faut distinguer :

1° Le groupe de l'*Hippurites sulcatus* avec les espèces suivantes :
H. sulcatus Defrance.
H. præsulcatus n. sp.
H. Chalmasi n. sp.
H. Loftusi Woodward.

2° Le groupe de l'*Hippurites cornuvaccinum* qui comprend :
H. cornuvaccinum Bronn.
H. Gaudryi Munier-Ch.
H. Chaperi n. sp.
H. Taburnii Guiscardi.
H. Alpinus n. sp.

3° Le groupe de l'*Hippurites Maestrei* qui présente les espèces suivantes :
H. Maestrei Vidal.
H. colliciatus Woodward.
H. Lapeirousei Goldfuss.
H. cornucopiæ Defrance.

L'auteur examine ensuite les Hippurites à replis multiples. Ces formes ont été déjà décrites.
Batolites Tirolicus Douvillé.
Pironæa polystylus Pirona.
Pironæa corrugata Woodward.

M. Douvillé termine son mémoire par quelques considérations sur les Hippurites de la province américaine; il paraît probable que

l'évolution de ces dernières s'est effectuée parallèlement à celle de leurs congénères d'Europe.

Essai de classification systématique des Pectinidés, par M. Douvillé. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXX, p. 292; 1897.)

Les genres adoptés sont ceux de Klein (1753) avec l'interprétation de Stoliczka (1871).

A. Formes demi-fixées ou libres (*Pecten*, *Chlamys*, *Vola*);

B. Formes fixées (*Semipecten*, *Hinnites*).

Ces diverses variations dérivent toutes d'un stade *Pecten* et s'effectuent dans deux directions opposées, d'un côté vers un type adulte tout à fait libre (*Vola*), de l'autre vers une forme fixée et soudée (*Hinnites*).

A partir du secondaire, les Pectinidés constituent plusieurs groupes qui évoluent d'une manière indépendante.

Nouvelle communication sur le développement et la morphologie de la coquille chez les Lamellibranches, par M. F. Bernard. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 559; 1897.)

M. F. Bernard indique succinctement le développement de quelques Hétérodontes qui avaient été laissés de côté dans ses précédentes études. Les Unionidés sont en dehors de ce présent travail.

Les familles qu'il étudie sont les suivantes :

FAMILLE DU TYPE LEUCINOÏDES.	CHAMACÉS ET RUDISTES.
Cardiidés.	Chamidés.
Donacidés.	Dicératidés.
Corbulidés.	Rudistes.
Tellinacés.	
Pholadidés.	
Trigoniidés.	
Dreyssenxiadés.	

Il étudie aussi les formes anciennes d'*Hétérodontes*.

Contribution à l'étude des faunes éogène et néogène de Roumanie, par M. S. Stefanescu. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 310 et pl. VIII; 1897.)

Dans son Mémoire sur les *terrains tertiaires de Roumanie*, l'auteur a cité des espèces nouvelles, à savoir :

Cerithium Constantiæ.
Melanopsis (?) *Caputinensis* Sabba.
Vivipara pannonica ou *Muscelensis* Sabba.
Vivipara uva Sabba.
Mactra truncata Sabba.
Congeria aquilina.

La description de ces espèces, à l'exception de *Congeria aquilina*, fait l'objet de cette étude.

Les terrains tertiaires du bassin du Chéliff et du Dahra. — Partie paléontologique, par M. A. Brives, docteur ès sciences. (Thèse de doctorat de la Faculté des sciences de Lyon; Publication du Service de la Carte géologique d'Algérie, 1 vol. in-4° de 33 p. avec 5 pl.)

Le Cartennien du Chéliff et du Dahra présente une faune de *Pectinidés* semblable à celle du Burdigalien du bassin du Rhône. Les Gastropodes et les Lamellibranches, quoique encore peu connus, ont dans leur ensemble de grandes affinités avec ceux de Léognan.

L'Helvétien, remarquable par la présence presque constante de *Ostrea crassissima* et de *Pecten Depereti* accompagnés en quelques points de *Tudicla rusticula*, *Pyrula condita*, etc., rappelle les faluns de la Touraine.

L'Helvétien supérieur ou Tortonien présente un grand nombre d'espèces abondantes à Cabrières-d'Aigues :

Pleurotoma Jouaneti Hörnes.
Pleurotoma ramosa Hörnes var. *spiralis.*
Cerithium Bronni.
Cerithium dertonense.

Ancillaria glandiformis Lamk. (variété globuleuse et variété petite).
Nassa semistriata Grat.
Cardita intermedia.
Pecten præjacobæus.
Pecten Bollenensis.
Le Sahélien a une faune toute spéciale. Citons :
Phos polygonum.
Nassa semistriata Brochi.
Conus striatulus.
Cardita Bollenensis.
Arca diluvii Lam.
Pecten pusio.
Pecten jacobæus Hörnes.
Pecten cristatus Bronn.
Dentalium Delphinense Font.
Dentalium sexangulum.
Dentalium elephantinum, etc.

Dans le Pliocène du Dahra moins riche, il faut signaler :

Ostrea lamellosa Hörnes.
Pecten scabrellus.
Pecten opercularis.

M. Brives a trouvé dans le Miocène du Chéliff et du Dahra un certain nombre d'espèces nouvelles dont il donne une description et des figures.

En voici la liste :

1° Cartennien. — *Pecten Pomeli*, *Pouyannei*, *Ficheuri*, *Ostrea cartenniensis;*
2° Helvétien. — *Pecten Depereti*, *præjacobæus;*
3° Sahélien. — *Pecten subgrandis*, *Scalaria Renaulti.*

Les Trilobites, par M. Ph. Glangeaud.
(*Le Naturaliste*, 19e année, 2e série, n° 242, p. 77; 1897.)

Description de quelques Échinodermes (appendice à la Note de M. E. Pellat sur le Burdigalien supérieur), par M. P. de Loriol. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 115 et pl. IV.)

Les Échinodermes décrits sont :
Echynocyamus umbonatus Pomel.
Cidaris avenionensis Desmoulins.
Cidaris Munsteri Sismonda.
Antedon anglesensis P. de Loriol.
Antedon rhodanicus Fontanes.
Antedon Pellati P. de Loriol.
Antedon Allardi P. de Loriol.
Antedon Fontannesi P. de Loriol.
Antedon Depereti P. de Loriol.
Pentacrinus miocenicus P. de Loriol.

Les espèces du genre *Antedon* étaient jusqu'ici peu nombreuses; elles échappaient facilement à l'œil de l'observateur à cause de la petitesse de leur calice; grâce aux recherches patientes de M. Pellat, M. de Loriol a pu avoir les remarquables exemplaires qu'il décrit.

Note sur quelques Échinides éocènes de l'Aude, par M. J. Lambert. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 483; 1897.)

Dans ce travail, l'auteur parle seulement des Échinides réguliers les plus intéressants, découverts depuis les études de Cotteau. Il est amené à revenir sur la classification naturelle des anciens *Cyphosomes* et des *Leiosomes*. Il essaie de préciser les caractères d'importance générique présentés par les Oursins et à donner plus d'unité dans la nomenclature, en fondant tous les genres sur des modifications de même ordre. Il demande la suppression de beaucoup de genres prétendus nouveaux. Parmi les espèces nouvelles, il faut signaler l'*Actinospsis heteroporus* qui est d'un intérêt particulier par la disposition de ses pores, bigéminés en dessus, mais redevenant simples au voisinage de l'apex.

Note sur les Polypiers d'Hem-Monacu, par M. H. Parent. (*Bull. de la Soc. géologique du Nord, Annales*, t. XXIV, p. 135 et pl. 1; 1897.)

Quelques observations sur les Salenia *crétacés du Sud-Ouest*, par M. Arnaud. (*Act. de la Soc. linn. de Bordeaux*, 1897.)

Note sur les Sismondia *du Nummulitique d'Égypte*, par M. E. Fourtau. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 206; 1897.)

Bryozoaires du Cénomanien des Janières (*Sarthe*), par M. F. Canu. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 146 et pl. V; 1897.)

Les Bryozoaires décrits par M. Canu ont été recueillis par lui à l'entrée des caves du clos des Janières (Sarthe), à trois mètres environ au-dessous de la couche à *Ostrea columba*.

Sur vingt-quatre espèces, il y en a deux nouvelles; toutes appartiennent à la famille des *Onychocellidæ* Jullien, que l'auteur n'admet que provisoirement. Dix seulement sont spéciales au Cénomanien.

Bryozoaires du Cénomanien de Saint-Calais (*Sarthe*), par M. F. Canu. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 737; 1897.)

M. Canu a découvert dans un lot de Bryozoaires provenant de Saint-Calais une trentaine d'échantillons montrant des Zoécies fertiles appartenant à la famille éteinte des *Mélicertitidées*. Il figure les ovicelles de trois genres de cette famille.

Il résulte de ce travail que :

1° Les *Mélicertitidées* sont bien des Bryozoaires cyclostomes;

2° Les éléocellaires sont des organes spéciaux morphologiquement analogues aux ovicellaires des Bryozoaires cheilostomes.

La faune de Saint-Calais n'a fourni que deux espèces nouvelles.

Sur les diatomées contenues dans les phosphates de chaux suessoniens du Sud de la Tunisie, par M. Tempère. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, nos 7 et 8; 1897.)

Sur les Diatomées contenues dans les phosphates de chaux suessoniens du sud de la Tunisie, par M. J. Tempère. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, 1897, p. 381.)

M. L. Cayeux a signalé à l'Académie des sciences, en 1896, la présence de nombreuses *Diatomées*, avec quelques *Radiolacées* et *Foraminifères*, dans les phosphates de chaux suessoniens du sud de la Tunisie.

M. Tempère a pu examiner au microscope un certain nombre de plaques minces taillées dans ces phosphates et y reconnaître les genres de Diatomées suivantes :

Chœtoceras (rare), *Coscinodiscus*, *Hemiaulus*, *Melosira*, *Podosira*, *Pyxilla*, *Rhizosolenia*, *Stephanopyxis*, *Triceratium*.

Les genres *Melosira*, *Coscinodiscus* et *Stephanopyxis* y sont les plus représentés.

Notes sur les Bogheads, combustibles anciens, et les Bactériacées qu'ils contiennent, par M. Renault. (*Le Naturaliste*, 19e année, n° 255, p. 209 [avec 6 fig.].)

---

§ 4.

MINÉRALOGIE.

Sur un appareil permettant de mesurer les indices de réfraction des minéraux des roches, par M. Fréd. Wallerant. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 315.)

Détermination des indices de réfraction des minéraux des roches, par M. Fréd. Wallerant. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 234.)

L'auteur décrit un appareil permettant de mesurer à l'aide du microscope les indices de réfraction des minéraux constitutifs des plaques minces utilisées pour l'étude des roches.

La méthode est basée sur la réflexion totale.

La fraction de la préparation sur laquelle est effectuée la mesure, est isolée à l'aide d'un dispositif spécial, consistant en une lentille qui donne une image réelle, agrandie, de la lame mince et en un diaphragme, placé dans le plan de l'image; ce diaphragme peut être fermé jusqu'à ce que le minéral à étudier soit seul visible. Nous renvoyons au Mémoire original pour la description de l'appareil et la discussion de quelques résultats obtenus par son emploi.

Sur le minéral cristallisé formé dans un cercueil de plomb aux dépens d'un cadavre, par M. A. Lacroix. (*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 419.)

Sur la brushite et la métabrushite.
(*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 112.)

Sur la minéralogie des cadavres.
(*Bull. du Muséum d'histoire naturelle*, p. 413.)

Des travaux de voirie, effectués à Paris, rue de Béarn, sur l'emplacement de l'église de l'ancien couvent des Minimes, ont mis à découvert deux cercueils de plomb datant de 1630. L'un d'eux contenait un squelette très altéré. Les os et surtout la cavité du crâne étaient recouverts ou tapissés de lames blanches atteignant

8 millimètres. Celles-ci sont formées par un phosphate de chaux hydraté $2CaO, H^2O, P^2O^5, 3.5H^2O$ = la métabrushite. Leur densité est 2.31. Les propriétés optiques de ces cristaux et de la métabrushite d'autres localités sont très voisines de celles de la pharmacolite.

Sur la constitution minéralogique de l'île de Polycandros (Archipel), par M. A. Lacroix. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 628.)

Contrairement aux indications des cartes géologiques, cette île n'est pas volcanique. La partie sud-est est constituée par un calcaire marmoréen. L'autre partie, plus intéressante, est formée par : 1° des *micaschistes* satinés blancs, à phlogopite et à muscovite; 2° des *chloritoschistes* variés renfermant parfois de l'amphibole verte, de la chlorite, de l'épidote, du quartz, de l'albite, de la glaucophane; il existe des types noduleux, riches en *diopside*; 3° des *calcschistes* dérivant des deux précédents et passant aux marbres par enrichissement en calcite; ils renferment de grands cristaux d'épidote, d'albite, du quartz, etc. A la pointe de Nisios, dans un calcschiste, se trouve l'*acmite*, rencontrée pour la première fois dans un schiste métamorphique. Toute la région schisteuse de l'île est traversée par un nombre considérable de filonnets d'albite, associés à du quartz, de l'épidote, de l'oligiste titanifère. A Anomeria, les schistes renferment avec l'acmite, la riebeckite qui n'était connue dans ces roches similaires qu'en Savoie, en Corse et en Asie Mineure.

Étude minéralogique de l'action de fumerolles volcaniques sulfurées sur la serpentine, par M. A. Lacroix. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 513.)

Les modifications de la serpentine de Susaki, près Corinthe, effectuées directement par des fumerolles volcaniques, ont pour origine première une attaque de cette roche par la vapeur d'eau chargée d'acide sulfurique résultant de l'oxydation de l'hydrogène sulfuré. La magnésie et le fer sont éliminés sous forme de sulfates solubles (epsomite, mélantérite); ce dernier minéral est en partie réduit en sulfure (marcasite) qui bientôt à son tour s'oxyde et disparaît à l'état de sulfate. Les phénomènes se compliquent de réac-

tions secondaires dues à ces sulfates de fer agissant sur le calcaire et à des imprégnations gypseuses. Le résidu final de l'attaque de la serpentine est exclusivement formé par de la silice hydratée (opale) ou anhydre (quartz, calcédoine). La serpentine fournit donc comme résultat ultime de sa décomposition sous l'influence de fumerolles volcaniques les mêmes produits siliceux que les rhyolites et les trachytes qui possèdent une composition si différente.

Sur les minéraux cristallisés, formés sous l'influence d'agents volatils, aux dépens des andésites de l'île de Théra (Santorin), par M. A. Lacroix. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1189.)

Les principaux minéraux étudiés dans cette Note sont la tridymite et la fayalite; ce dernier minéral se présente en cristaux nets, aplatis suivant p; ils possèdent les formes $pe^1, e^{\frac{1}{2}}, a^1, b^{\frac{1}{2}}, g^2$ et sont associés à des cristaux de biotite et de magnétite. Ces minéraux résultent de l'action sur l'andésite, de la vapeur d'eau mise en liberté par la consolidation définitive de la roche. Des blocs de la même lave, recueillis non plus en place, mais dans des tufs de projection, sont creusés de cavités riches en cristaux de magnétite, d'hématite, de biotite et de hornblende.

Note sur les formes cristallines de quelques composés organiques et inorganiques, par MM. L. Duparc et F. Pearce. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 7.)

Les auteurs étudient l'arsénotungstate d'ammonium ($3[AzH^4]^2As^2O^5.18WO^3+14H^2O$), le phosphotungstate de potassium à $22WO^3$, l'arsénotungstate de baryum à $22WO^3$, le tétrachlorure de l'acide tétrachlorophtalique, le thiochronate de potassium, l'orthophénylbenzoate de lithium.

Études cristallographiques sur la calcite des carrières de Couzon (Rhône), par M. F. Gonnard. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 18.)

Les formes connues dans ce gisement célèbre étaient $p, e^6, e^3, e^2,$

$e^{\frac{9}{5}}$, e^1, $e^{\frac{1}{2}}$, a^1, b^1, d^2 et d^1. L'auteur en a trouvé vingt autres, dont neuf sont déjà connues sur des cristaux de calcite d'autres gisements. Ce sont : e^4, $e^{\frac{11}{6}}$, b^6, b^5, b^4, b^2, $d^{\frac{7}{4}}$, $d^{\frac{3}{2}}$ et $(d^{\frac{1}{5}}\, d^1\, b^{\frac{1}{2}})$. Les autres faces : $b^{\frac{9}{2}}$, $b^{\frac{10}{9}}$, $b^{\frac{17}{6}}$, $b^{\frac{15}{6}}$, $b^{\frac{7}{4}}$, $e^{\frac{5}{4}}$, $(d^{\frac{1}{2}}\, d^{\frac{1}{6}}\, b^{\frac{1}{3}})$, $(d^1\, d^{\frac{1}{4}}\, b^{\frac{1}{5}})$, $(d^{\frac{1}{17}}\, d^{\frac{1}{8}}\, b^{\frac{1}{15}})$, $(d^{\frac{1}{29}}\, d^{\frac{1}{16}} b^{\frac{1}{26}})$, $(d^{\frac{1}{56}}\, d^{\frac{1}{20}}\, b^{\frac{1}{57}})$ sont nouvelles.

Mémoire sur la quartzine et sur l'origine de la polarisation rotatoire du quartz, par M. Fréd. Wallerant. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 52.)

Mallard et Sohncke ont soumis simultanément au calcul les expériences de Reusch. Ces deux savants ont supposé qu'un rayon polarisé rectilignement tombe sur un paquet de lames de mica biaxe, faisant entre elles un angle de 120 degrés et ont calculé les éléments de la vibration elliptique émergente. M. Fréd. Wallerand applique le calcul à des lames épaisses et montre que trois lames épaisses, orientées d'une façon quelconque, mais ayant une épaisseur déterminée, ont pour action de faire tourner le plan de polarisation de la vibration incidente et l'angle de rotation est indépendant de la direction de celle-ci. Après ces préliminaires mathématiques, l'auteur étudie les propriétés optiques de la quartzine et du quartz. Il tire de ses observations les conclusions suivantes sur la constitution physique du quartz :

Le quartz doit être considéré comme formé de particules biaxes qui, dans les cas favorables, s'orientent de telle sorte que les éléments situés sur une même parallèle à l'axe soient à 120 degrés les uns des autres. La calcédoine, c'est-à-dire la quartzine allongée suivant n_p, présente cet enroulement; l'agate d'Oberstein en est un exemple. Les zones blanches de cette agate montrent même cet enroulement autour de la bissectrice, s'effectuant tantôt à droite et tantôt à gauche. Mais tandis que dans cette substance l'enroulement est continu, dans le quartz il varie par sauts brusques de 120 en 120 degrés.

Le calcul montre que l'élément de quartzine a une épaisseur de $0^{mm},0037$. Il peut avoir la forme d'un tétraèdre pseudo-régulier comme dans la quartzine; cette forme explique l'enroulement discontinu. L'élément de quartzine peut aussi être un rhomboèdre,

mais celui-ci explique moins bien la forme du quartz. L'édifice cristallin de quartzine représenterait la particule intégrante d'Haüy.

Sur la bournonite de Peychagnard (Isère), par M. P. Termier. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 101.)

Les échantillons examinés proviennent d'une ancienne galerie des mines d'anthracite de Peychagnard qui coupe une veine de quartz et dolomie avec galène et bournonite. Cette dernière est le plus souvent massive et sans formes et ce n'est qu'exceptionnellement qu'elle se présente en cristaux nets. Mais ceux-ci sont tout à fait aberrants et ne ressemblent à aucun des types habituels de l'espèce. Ils sont caractérisés par le grand développement des faces de la zone $h^1\ b^{\frac{2}{3}}\ e^{\frac{1}{3}}$. Les formes observées sont : p, h^1, g^1, m, h^2, h^3, $h^{\frac{7}{2}}$, $g^{\frac{11}{5}}$, $h^{\frac{5}{3}}$, $b^{\frac{2}{3}}$ $(b^{\frac{1}{11}}\ b^1\ g^{\frac{1}{4}})$, $(b^{\frac{1}{3}}\ b^{\frac{1}{4}}\ h^{\frac{1}{2}})$, $e^{\frac{1}{2}}$, $(b^{\frac{1}{7}}\ b^{\frac{1}{5}}\ h^{\frac{1}{2}})$, $e^{\frac{1}{3}}$, $e^{\frac{2}{5}}$, $a^{\frac{3}{2}}$. L'existence de h^7, g^{15}, g^3, g^5 est probable.

Matériaux pour la minéralogie de la France. — XXXIII. Cinabre de Réalmont (Tarn), par M. A. Lacroix. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 118.)

Ce minéral se trouve dans des minces filonnets de quartz qui coupent les schistes micacés paléozoïques. Il constitue de belles masses cristallines très pures, d'où l'on peut extraire des lames de clivage translucides. Le gisement de Réalmont est le seul dans la France continentale qui donne du cinabre massif cristallin.

Matériaux pour la minéralogie de la France. — XXXIV. Kaolinite cristallisée de Saint-Mary-le-Plain (Cantal), par M. A. Lacroix. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 118.)

La stibine de ce gisement se présente quelquefois dans des géodes en grands cristaux dont les interstices sont remplis par de la kaolinite. Celle-ci est remarquable par la netteté des éléments cristallins qui se présentent sous la forme de paillettes hexagonales

(p, m, g^1 avec allongement fréquent suivant pg^1). Elles se groupent suivant la loi des micas, formant un étoilement à six branches.

Sur l'existence de l'ouwarowite dans l'île de Skyros, par M. A. Lacroix. (*Bull. Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 120.)

Un échantillon de chromite, rapporté de l'île de Skyros par Virlet d'Aoust, lors de l'expédition de Morée (1833), présente des veinules de serpentine jaunâtre, dans laquelle sont disséminés de petits rhombododécaèdres d'un beau vert émeraude, transparents et ayant tous les caractères de l'ouwarowite. Ce nouveau gisement est analogue à celui de Bissersk (Oural).

Sur des cristaux de calcite provenant du tunnel de Collonges (Rhône), par M. F. Gonnard. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 121.)

Les cristaux étudiés proviennent des travaux du percement du tunnel de Collonges. Ils présentent la combinaison $p e^{\frac{8}{3}} d^1$ (avec, en plus, probablement e^3, très petit).

Sur un chloro-aluminate de calcium hydraté se maclant par compression, par M. Georges Friedel. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 122.)

Ce corps se produit lorsqu'on chauffe vers 400 à 500 degrés dans un tube d'acier doublé de platine, un mélange d'alumine précipitée, de chlorure de calcium et de chaux en présence d'un excès d'eau. Sa composition est représentée par la formule $Al^2O^3, 3CaO, CaCl^2, 6H^2O + 4H^2O$. Les quatre dernières molécules d'eau se dégagent à 100 degrés.

Il se présente en lames hexagonales qui, examinées en lumière polarisée, montrent des plages en forme de losanges de 120 degrés, se touchant suivant des lignes très fines, rigoureusement droites et disposées suivant trois directions distinctes à 120 degrés les

unes des autres. L'extinction se produit pour chaque plage suivant les bissectrices des angles du losange.

Les plages de même orientation sont parallèles entre elles, mais elles font un angle de 4° 48′ environ avec celles d'une autre espèce, ce qui prouve, avec les autres caractères optiques, qu'une lame hexagonale est composée de trois cristaux clinorhombiques groupés par les faces *m*.

Le corps, chauffé à 36 degrés, devient uniaxe, et l'axe optique, négatif, est perpendiculaire à la lame, par refroidissement, les lamelles biaxes réapparaissent. Chauffé à 100 degrés, le chloroaluminate de calcium perd ses quatre équivalents d'eau mobiles et lorsqu'il est refroidi, il reste uniaxe sans changer de forme. Mis dans une atmosphère humide, il reprend son eau et ses propriétés primitives.

Les lames hexagonales montrent encore un fait très intéressant. Un cristal, placé sur une lame et recouvert d'un couvre-objet, montre au microscope de nouvelles plages quand on appuie légèrement avec une aiguille sur la lamelle. Elles disparaissent et reprennent l'orientation primitive quand on cesse d'appuyer; elles persistent si on a pressé plus fort. Ce phénomène s'explique avec la théorie de Mallard.

Note sur la mesure des biréfringences des minéraux en lames minces, par M. Fréd. Wallerant. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 172.)

Avec le comparateur, il est difficile de mesurer exactement la biréfringence d'un minéral dont la teinte est inférieure au jaune de premier ordre. M. Wallerant met à la place de la lentille Bertrand une glace inclinée à 45 degrés sur l'axe du microscope et au-dessous de la préparation sur la platine du microscope un petit miroir. Par suite des réflexions, la teinte de polarisation est celle qu'aurait le minéral si son épaisseur était double, et dans ces conditions la mesure peut être effectuée facilement.

Note sur une forme naissante du quartz, par M. Fréd. Wallerant. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 173.)

Les cristaux examinés proviennent des couches sédimentaires du

bassin de Paris. Ils offrent les faces habituelles du quartz p, e^1_2, e^2 mais ont la forme d'une trémie : ils offrent, en outre, les particularités du *babelquartz* de Beralston.

Sur le corindon de l'arrondissement de Biella (Italie), par M. F. Gonnard. (*Bull. Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 177.)

Quelques-uns des cristaux présentent la combinaison $p\,a^1\,d^1\,e_3$, mais le plus grand nombre ne montre que $p\,a^1\,d^1$ ou simplement $a^1\,d^1$: l'auteur décrit en détail les conditions de gisement de ce corindon.

Sur l'association de l'anthracite et de la pyrophyllite aux émeraudes de la Colombie, par M. Damour. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 183.)

Le pyrophyllite de Muso contient 63,56 de silice, 29,16 d'alumine, 1,68 d'oxyde ferrique et 6,36 d'eau, des traces de chaux et de magnésie : total 100,76. Cette composition est représentée par la formule $Al^2O^3, 4SiO^2 + 4H^2O$.

Sur la production artificielle de la laurionite et de composés isomorphes avec celle-ci, par M. A. de Schulten. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 186.)

Un kilogramme d'acétate neutre de plomb est dissous dans 2 lit. 5 d'eau. A la solution portée à 100 degrés, on ajoute 50 grammes de chlorure de sodium dissous dans 250 grammes d'eau. On filtre rapidement et la liqueur chauffée au bain-marie pendant douze à seize heures abandonne des cristaux de laurionite (PbClOH).

Par un procédé semblable, on obtient la laurionite bromée, la laurionite iodée dont l'auteur étudie les propriétés cristallographiques et optiques.

Sur la production artificielle à la température ordinaire de la phosgénite et de la phosgénite bromée, par M. A. de Schulten. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 191.)

Une solution aqueuse de chlorure de plomb abandonnée dans une atmosphère renfermant de l'acide carbonique, donne au bout d'un certain temps des cristaux de phosgénite. Avec du bromure de plomb, il se forme une phosgénite bromée.

Reproduction artificielle simultanée de la laurionite, de la phosgénite et de la cérusite, par M. A. de Schulten. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 194.)

On dissout 20 grammes d'acétate neutre de plomb dans un litre d'eau et on ajoute une dissolution de 2 grammes de chlorure de sodium. La liqueur filtrée est mise dans un ballon traversé par un courant d'acide carbonique. Il se forme d'abord de la laurionite, ensuite de la phosgénite et finalement de la cérusite.

Sur la production des carbonates cristallisés de cadmium et de manganèse (diallogite artificielle), par M. A. de Schulten. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 195.)

A une solution de chlorure de cadmium de concentration moyenne, on ajoute du carbonate d'ammonium en excès, puis de l'ammoniaque, jusqu'à ce que tout le carbonate de cadmium soit dissous. On étend fortement la solution avec de l'eau et on chauffe la liqueur au bain-marie dans un ballon ouvert. A mesure que l'ammoniaque se dégage, il se dépose des cristaux brillants de carbonate de cadmium. Ils sont rhomboédriques et l'angle $pp = 106°$.

Avec le chlorure de manganèse, on obtient du carbonate de manganèse.

Sur le cinabre et l'onofrite de Ouen-Shan-Tchiang, par M. P. Termier. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 204.)

Les formes de ce cinabre sont $p\,a^1\,e^5\,e^8$. La forme e^8 est une nou-

velle pour l'espèce. Les cristaux atteignent parfois de grandes dimensions (jusqu'à 2 centimètres parallèlement à l'axe ternaire). Les rhomboèdres sont groupés par compénétration, l'un des deux individus ayant par rapport à l'autre tourné de 60 degrés autour de l'axe ternaire. Ils ressemblent donc aux cristaux de Nikitowka.

Le gisement zéolitique du cap Djinet (Alger), par M. L. Gentil. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 210.)

La roche est une labradorite augitique, compacte. Elle contient des nodules de zéolites qui doivent être considérés, du moins pour la plupart d'entre eux, comme résultant de l'action subséquente des émanations qui ont suivi l'éruption volcanique, sur des enclaves calcaires ou calcarifères emballées par le filon éruptif. Les zéolites sont généralement dépourvues de formes extérieures; ce sont : la mésotype qui est la plus abondante du gisement. Elle est en aiguilles réunies en sphérolites. Les faces m, g^1 et $b^{\frac{1}{2}}$ ont été observées, la thomsonite se présente aussi en sphérolites; l'apophyllite a quelquefois les formes $p\,m\,a^1$; l'analcime a a^2. Ce gisement diffère donc de celui de Dellys. De petits cristaux de pyrite, de chalcopyrite et de galène y existent.

Sur un moyen de détermination pratique des feldspaths plagioclases dans un cas particulier (application d'une épure de M. Michel Lévy), par M. Léon Bertrand. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 219.)

L'auteur indique un procédé pratique pour déterminer immédiatement, à l'aide des épures de M. Michel Lévy, relatives aux feldspaths, la composition de ces derniers et l'orientation de la section examinée.

Sur la forme cristalline du borate de lithium Bo^2O^3, Li^2O, $16H^2O$, par M. P. Termier. (*Bulletin de la Société française de minéralogie*, t. XX, p. 257.)

Cette substance est rhomboédrique et présente les formes p, $e^{\frac{1}{2}}$,

e^2 et a^1. Les cristaux ont la forme de tables hexagonales. Le rapport $\frac{a}{c}$ est égal à 0,944. Le minéral est à un axe positif.

Sur la marcasite de Pontpéan (Ille-et-Vilaine) et sur les pseudomorphoses qu'elle constitue, par M. A. Lacroix. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 223; et *Comptes rend.*, t. CXXV, p. 265.)

La marcasite se présente : 1° en cristaux libres très allongés suivant l'axe vertical et presque toujours constitués par le groupement à axes presque parallèles d'un grand nombre de petits individus de même forme; 2° en croûtes concrétionnées de forme variée. Les cristaux maclés suivant *m* offrent la forme d'un prisme hexagonal irrégulier; 3° en pseudomorphoses de pyrrhotite.

Les pseudomorphoses de pyrrhotite forment des lames hexagonales dépassant 2 centimètres de diamètre. La pyrrhotite y est remplacée par de la marcasite, de la marcasite et de la pyrite ou de la marcasite et de la galène; ces minéraux présentent une régularité géométrique dans leur disposition, ce qui donne à ces pseudomorphoses un intérêt spécial.

Le tableau suivant résume les relations de symétrie liant la marcasite orthorhombique, la pyrite et la galène cubiques à l'édifice hexagonal de la pyrrhotite qu'elles ont remplacée.

Pyrrhotite (hexagonale).	Marcasite (orthorhombique).	Pyrite et galène (cubiques).
Axe sénaire.	Axe binaire *b*.	Axe quaternaire.
Axe binaire de 1re espèce.	Axe binaire *a*.	Axe quaternaire.
Axe binaire de 2e espèce.	Axe binaire *c*.	Axe quaternaire.

Sur l'amalgame argentifère de la mine des Chalanches (Isère), par M. A. Lacroix. (*Bull. Soc. franç. de minéralogie*, t. XX, p. 233.)

Ce minéral, très rare dans la mine des Chalanches, a été observé sur un échantillon d'asbolite argentifère de cette mine. Il est cristallisé et présente les formes p, b^1, a^1 et a^2.

Étude cristallographique de la bournonite des mines de Pontgibaud (Puy-de-Dôme), par M. F. Gonnard. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 312.)

L'auteur a observé sur les cristaux de bournonite de Pontgibaud vingt-quatre formes suivantes : $p, g^1, h^1, g^3, m, h^8, h^3, h^2, h^{\frac{23}{13}}, e^1, a^2, a^1, a^{\frac{1}{3}}, b^1, b^{\frac{1}{2}}, e_3, e_{\frac{1}{6}}, (b^{\frac{1}{116}} b^{\frac{1}{16}} g^{\frac{1}{59}}), a_3, (b^1 b^{\frac{1}{3}} h^{\frac{1}{2}}), a_{\frac{1}{3}}, (b^1 b^{\frac{1}{3}} h^{\frac{1}{4}}), a_{\frac{1}{2}}, (b^{\frac{1}{4}} b^{\frac{1}{6}} h^{\frac{1}{7}})$. Les formes $h^{\frac{23}{13}}, e_{\frac{1}{6}}, (b^{\frac{1}{116}} b^{\frac{1}{16}} g^{\frac{1}{59}}), (b^{\frac{1}{4}} b^{\frac{1}{5}} h^{\frac{1}{4}})$ sont nouvelles.

Note nécrologique sur A. des Cloizeaux, par M. A. Lacroix. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 259; et *Nouv. Arch. du Muséum d'histoire naturelle*, t. IX, p. xv [avec portrait].)

Sur les produits de décomposition des pyrites des environs de Paris, de Naxos et de Susaki, près Corinthe, par M. A. Lacroix. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 288.)

Les minéraux prenant naissance par décomposition de la pyrite et de la marcasite et par les réactions secondaires exercées ensuite sur les gangues de ces deux sulfures de fer peuvent être étudiés en détail dans des gisements géologiquement très différents, tels que l'argile plastique des environs de Paris et les fumerolles volcaniques de Susaki, près Corinthe.

Le tableau ci-dessous résume les réactions qui ont donné naissance à ces divers minéraux que l'auteur étudie en détail.

Produits d'altération primaire (oxydation de la marcasite et de la pyrite)				*Mélantérite.*
				Acide sulfurique.
Produits d'altération secondaire.	1° Directs	*a.* Action de H^2SO^4 sur la gangue.	α. Calcaire	*Gypse.*
			β. Argileuse.	*Websterite.*
		b. Action de la mélantérite et de H^2SO^4 sur la gangue	α. Calcaire	*Gypse, sidérose.*
			β. Argileuse.	*Halotrichite.*
	2° Indirects.	*a.* Produit de l'oxydation de la mélantérite		*Copiapite.*
		b. Action de la copiapite sur le calcaire		*Apatélite, gypse.*

Sur la polylite de Thomson, par M. A. Lacroix. (*Bull. de la Soc. française de minéralogie*, t. XX, p. 308.)

Cette substance n'est pas un minéral naturel, mais une scorie d'opérations métallurgiques riche en fayalite.

Sur la lawsonite de Corse et de Nouvelle-Calédonie, par M. A. Lacroix. (*Bull. Soc. franç. de minéralogie*, t. XX, p. 309.)

Ce nouveau minéral est un élément abondant des schistes à glaucophane et des gabbros saussuritisés et glaucophanisés de Corse et de Nouvelle-Calédonie (vallée du Diahot).

Le gypse de Paris et les minéraux qui l'accompagnent, par M. A. Lacroix. (*Nouv. Arch. du Muséum d'histoi e naturelle*. t. IX, p. 201-296 et pl. VIII à XVI.)

Le gypse joue un rôle important dans la constitution géologique des environs de Paris. Ce Mémoire est consacré à l'étude des formes géométriques de ce minéral considéré dans ses divers gisements, qui peuvent se rapporter à trois modes différents de formation. Le gypse lagunaire se rencontre depuis le calcaire grossier supérieur jusque dans l'Oligocène : c'est lui qui constitue notamment les masses exploitées autrefois à Montmartre et aujourd'hui encore dans de nombreuses carrières. Ses formes se rapprochent beaucoup de celles du gypse de formation actuelle dans les marais salants. Les formes lenticulaires dominent quand la cristallisation s'est effectuée en solution concentrée, et par suite dans tous les amas gypseux. La seule macle observée est la macle suivant $a_{\frac{1}{2}}$, donnant les cristaux en *fer de lance* bien connus. Dans les marnes oligocènes, où les cristaux sont clairsemés, ceux-ci n'offrent plus guère que la macle suivant h^1 et ils possèdent souvent des formes très analogues à celles des cristaux formés dans d'autres conditions, par altération de pyrites et attaque des roches qui les renferme. Le gypse secondaire formé de cette façon, abonde particulièrement dans l'argile plastique en cristaux nets, non lenticulaires, essentiellement caractérisés par la prédominance des formes m, g^1, a_3. Enfin le gypse se

rencontre avec des formes à rapporter à l'un ou l'un ou l'autre des deux types précédents, mais avec des particularités spéciales, dans les fentes des carrières, dans les tuyaux de conduite d'eau, dans les chaudières de la région parisienne, partout enfin où le gypse des gisements précédents a pu être dissous postérieurement à son dépôt et a pu recristalliser ensuite.

Les affleurements gypseux fournissent de nombreuses pseudomorphoses de gypse en calcite, en produits siliceux (quartz, lutécite, opale, etc.), en pyrite, qui sont étudiées en détail.

Enfin, dans chaque catégorie de gisements, le gypse est accompagné par divers autres minéraux (célestite, quartz, opale ménilite, magnésite, calcite, soufre, etc.), qui font l'objet de rapides monographies.

Minéralogie de la France et de ses colonies. — Description physique et chimique des minéraux. — Étude des conditions géologiques de leurs gisements, tome II. (1 vol. de 804 p. avec nombreuses fig.; Paris, Baudry, édit., 1896-1897.)

L'auteur de ce livre s'est proposé de coordonner les observations personnelles qu'il a recueillies dans les diverses parties de la France, de les joindre à celles qui ont été faites antérieurement et de dresser l'inventaire de toutes les richesses minéralogiques de notre pays, augmentées de celles des colonies françaises.

Chaque minéral est devenu ainsi l'objet d'une monographie spéciale dans laquelle il est considéré non seulement au point de vue de ses propriétés physiques et chimiques, mais encore au point de vue de ses gisements et de son rôle géologique. Sous son titre particulier, ce livre est donc pour toutes les espèces qui y sont décrites, un traité de minéralogie rédigé sur un plan nouveau. Dans les ouvrages de minéralogie descriptive, les minéraux macroscopiques sont seuls considérés d'une façon détaillée; ici, une même espèce est suivie dans toutes ses manières d'être et notamment dans le rôle que beaucoup d'entre elles jouent dans la constitution des roches comme élément microscopique.

Pour chaque espèce, les gisements sont divisés par nature géologique : dans chacune des divisions ainsi formées, les diverses régions de la France sont successivement passées en revue. De

nombreuses figures géométriques, dessins ou photographies d'échantillons et de plaques minces facilitent la lecture du texte.

Ce volume est consacré à la fois à l'étude de la fin des silicates (et notamment à celle des feldspaths, des wernerites et des zéolites) et à la description des corps simples natifs, des sulfures, arséniures, antimoniures, sulfosels, des chlorures, bromures, iodures et fluorures.

Sur la tétartoédrie de la calcite, par M. Paul Gaubert. (*Bull. du Muséum d'histoire naturelle*, p. 39.)

Un rhomboèdre de clivage de calcite, attaqué par l'acide iodhydrique, additionné d'azotate de baryte, montre au début de l'attaque des figures de corrosion n'ayant aucun plan de symétrie. La comparaison de ces figures avec celles de la dolomie permet de considérer la calcite comme appartenant à la même classe cristallographique que les autres carbonates rhomboédriques, c'est-à-dire à la tétartoédrie rhomboédrique.

Recherches sur l'aimantation de la magnétite cristallisée, par M. P. Weiss. (*Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, p. 142.)

Résumé d'une thèse soutenue en 1896 et faite à l'aide d'échantillons de la collection du Muséum.

Sur le gisement de nadorite d'Algérie, par M. L. Gentil. (*Bull. du Muséum d'histoire naturelle*, p. 258.)

Les minéraux observés dans ce gisement et qui y étaient inconnus, sont la smithsonite, en petits rhomboèdres et la calamine dont les cristaux aplatis suivant g^1 présentent en outre les faces m, a^1, e^1.

Sur le gisement de zéolites de Dellys (Alger), par M. L. Gentil. (*Bull. du Muséum d'histoire naturelle*, p. 337.)

Les minéraux étudiés se trouvent dans une labradorite et ont été

mis à nu en perçant la tranchée du chemin de fer aux abords du village de Takdempt. Les zéolites observées sont : l'analcime avec la forme a^2; la stilbite avec les formes p, m, g^1, a^1; la thomsonite, avec p, g^1; la mésolite avec m b^1; la laumonite, en prismes allongés m, terminés par p et $a^{\frac{1}{2}}$; la heulandite avec $p\,m\,g^1\,o^1\,a^1$; la chabasie avec les formes $p\,b^1$; l'apophyllite. La stilbite y est très abondante ainsi que la thomsonite, cela rapproche ce gisement de celui des îles Feroë.

Analyse spectrale des minéraux, par M. A. de Grammont. (*Bull. du Muséum d'histoire naturelle*, p. 376.)

Résumé d'un travail publié en 1895 dans le *Bulletin de la Société française de minéralogie.*

Une ancienne mine d'étain entre Abbaretz et Nozay (Loire-Inférieure), par M. L. Davy. (*Bull. de la Soc. des sciences de l'Ouest de la France*, p. 281.)

L'auteur signale plusieurs filons de quartz stannifère qui ont été exploités à l'époque gauloise et qui paraissent fort analogues à ceux du Limousin.

---

§ 5.

MATHÉMATIQUES.

Sur les singularités des équations aux dérivées partielles, par M. Jules Beudon. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 671-673.)

Cette Note a pour objet d'étendre la notion de caractéristique aux équations aux dérivées partielles linéaires et du second ordre à plus de deux variables indépendantes.

Soit l'équation

$$\sum_{i=1}^{n}\sum_{k=1}^{n} A_{ik}p_{ik}+\varphi=0 \qquad p_{ik}=\frac{\partial^2 z}{\partial x_i \partial x_k},$$

où les A_{ik} et φ sont des fonctions de $z, x_1, \ldots, x_n$ et des dérivées du premier ordre $\left(\frac{\partial z}{\partial x_i}=p_i\right)$. Si l'on se donne une multiplicité ponctuelle à $n-1$ dimensions et une orientation d'éléments du premier ordre unis le long de cette multiplicité M'_{n-1}, on définit de ce chef une multiplicité intégrale à n dimensions de l'équation proposée. La multiplicité initiale M'_{n-1} peut être définie en se donnant z, x_n, p_n arbitrairement en fonction de $x_1, \ldots, x_{n-1}$; $p_1, \ldots, p_n$ étant déterminées par les relations

$$\frac{\partial z}{\partial x_i}=p_i+p_n\frac{\partial x_n}{\partial x_i} \qquad (i=1, 2, \ldots, n-1).$$

Pour qu'il y ait indétermination, il faut et il suffit que les fonctions z, x_n, p_n vérifient les conditions

$$\sum_{\rho=1}^{n-1}\sum_{i=1}^{n-1} A_{\rho i}\frac{\partial x_n}{\partial x_i}\frac{\partial x_n}{\partial x_\rho}-\sum_{\rho=1}^{n-1} A_{\rho n}\frac{\partial x_n}{\partial x_\rho}+A_{nn}=0,$$

$$\sum_{\rho=1}^{n-1}\sum_{i=1}^{n-1} A_{\rho i}\left(\frac{\partial p_\rho}{\partial x_i}-\frac{\partial x_n}{\partial x_i}\frac{\partial p_n}{\partial x_\rho}\right)-\sum_{\rho=1}^{n-1} A_{\rho n}\frac{\partial p_n}{\partial x_\rho}+\rho=0.$$

On dira alors qu'on a affaire à une *multiplicité singulière* M'_{n-1}. M. Beudon développe les principales propriétés de ces multiplicités singulières. Les résultats sont d'ailleurs analogues, quoique d'énoncé plus compliqué, dans le cas des équations d'ordre et de forme quelconques.

Sur les différentielles successives d'une fonction de plusieurs variables indépendantes, par M. E. Goursat. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 676.)

Réclamation de priorité à propos de quelques-unes des proposi-

tions contenues dans la Note récente de M. Moutard (*Comptes rendus*, p. 603).

Les solutions périodiques et le principe de la moindre action, par M. H. Poincaré. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 713-716.)

Un mouvement plan étant régi par les équations :

$$\frac{d^2x}{dt^2} = \frac{\partial U}{\partial x}, \qquad \frac{d^2y}{dt^2} = \frac{\partial U}{\partial y},$$

la trajectoire qui correspond à une solution périodique est une courbe fermée (T); mais la solution périodique peut être stable ou instable. Si la solution est instable, deux cas sont à distinguer : 1° les trajectoires correspondant aux solutions asymptotiques sont des courbes spirales s'enroulant autour de (T) et s'en rapprochant asymptotiquement sans la couper et sans se couper entre elles (solution instable dite *de première sorte*); 2° les solutions asymptotiques coupent une infinité de fois la courbe (T) (solution instable dite *de seconde sorte*).

Cela posé, la condition nécessaire et suffisante pour qu'une solution périodique représentée par une courbe fermée (T) corresponde à une action :

$$J = \int \sqrt{U + h}\, ds,$$

moindre que toutes les courbes fermées infiniment voisines, c'est que cette solution soit une solution instable de la première sorte.

Si l'on fait varier d'une façon continue la fonction U et les conditions initiales du mouvement, de manière qu'une solution périodique varie aussi d'une manière continue, on ne pourra jamais passer directement d'une solution instable de la première sorte à une solution instable de la seconde sorte. On pourra seulement passer d'une solution instable de l'une des deux sortes à une solution stable, ou inversement.

Ce qui précède s'applique sans changement au cas du mouvement relatif.

Sur les quadratures mécaniques, par M. Baillaud. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 737-739.)

Sur la théorie générale des surfaces, par M. Pellet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 739-741.)

Sur la déformation de certains paraboloïdes et sur le théorème de M. Weingarten, par M. E. Cosserat. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 741-744.)

L'auteur commence par établir que la recherche des surfaces applicables sur un paraboloïde tangent au plan de l'infini en un point du cercle de l'infini et la détermination des surfaces à courbure totale constante sont deux problèmes qui se ramènent l'un à l'autre.

Considérant ensuite une transformation de Bäcklund, ainsi déterminée :

$$\left\{\begin{array}{ll} z = \dfrac{\partial w}{\partial x'}, & \dfrac{2z}{x-y} + p - q = q', \\ \dfrac{2}{x-y} = p', & z^2 + (x-y)^2 pq = 2\dfrac{\partial w}{\partial y'}, \end{array}\right.$$

(p et q étant les dérivées partielles de z par rapport à x et à y; p' et q' celles de z' par rapport à x' et y'; w une fonction des seules variables x' et y'), il montre que l'équation du second ordre qui définit z' en fonction de x' et y' est l'équation bien connue dont dépend, d'après Ossian Bonnet, la recherche des surfaces ayant pour élément linéaire

$$ds^2 = dx'^2 + 2\frac{\partial w}{\partial x'}dx'\,dy' + 2\frac{\partial w}{\partial y'}dy'^2,$$

tandis que l'équation qui définit z comme fonction de x et y est celle dont M. Weingarten a fait dépendre la recherche des surfaces ayant ce même élément linéaire.

Une autre transformation analogue :

$$\left\{\begin{array}{ll} z = \dfrac{\partial w}{\partial x'}, & px - qy + \dfrac{x+y}{x-y}z = q', \\ \dfrac{x+y}{x-y} = p', & z^2 + (x-y)^2 + pq = 2\dfrac{\partial w}{\partial y'}, \end{array}\right.$$

conduit pour z à la même équation que la précédente, et pour z' à l'équation que vérifient les coordonnées cartésiennes des surfaces qui admettent l'élément linéaire ci-dessus.

L'équation de M. Weingarten se trouve par là rattachée aux équations antérieurement employées dans la théorie de la déformation des surfaces.

Sur les équations linéaires aux dérivées partielles du second ordre à deux variables, par M. Cotton. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 744-746.)

Si l'on considère une équation aux dérivées partielles du second ordre linéaire, à deux variables indépendantes, et le groupe formé par l'ensemble des transformations suivantes : changement des variables indépendantes et changement de la fonction w en $\lambda(x_1, x_2)w$, on peut se proposer de rechercher les équations qui admettent un groupe continu de transformations.

M. Cotton a trouvé que ces équations rentrent dans l'un des quatre types canoniques déterminés en 1882 par M. Lie, pour les équations admettant une transformation de contact infinitésimale. Deux de ces groupes sont à trois paramètres, deux à un paramètre.

Certaines équations qui se rencontrent dans la théorie de la distribution électrique, celles auxquelles satisfont les fonctions sphériques, enfin l'équation dite *des télégraphistes* admettent un groupe continu à trois paramètres.

Sur les propriétés des fonctions entières, par M. Desaint. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 746-747.)

Énoncé de deux propriétés des fonctions définies, soit par des séries, soit par des équations différentielles. Proposition permettant de caractériser comme uniforme ou comme non uniforme une fonction donnée par des valeurs sur un cercle et tendant vers une valeur connue quand l'affixe de la variable s'éloigne à l'infini dans une certaine direction.

Sur le problème de Dirichlet, par M. Zaremba.
(*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 940-941.)

L'auteur montre que l'on peut étendre à l'espace le *procédé alterné* de M. Schwarz, en établissant le théorème suivant, relatif à une surface (S) fermée, simplement connexe, admettant en chacun de ses points des rayons de courbure déterminés, différents de zéro :

« Si γ désigne la plus courte distance du point $M(x, y, z)$ à la surface (S) et si l'on pose

$$r^2 = (x - x')^2 + (y - y')^2 + (z - z')^2,$$

la différence

$$\int_S u(x, y, z, x', y', z') f(x', y', z') ds - \frac{\gamma}{2\pi} \int_S \frac{f(x', y', z')}{r^3} ds$$

tend uniformément vers zéro lorsque γ tend vers zéro. »

Sur l'emploi de l'espace à quatre dimensions dans l'étude des surfaces algébriques admettant plusieurs séries de coniques, par M. E. Cosserat. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1004-1008.)

Les surfaces F dont il s'agit sont celles dont les coordonnées homogènes x_1, x_2, x_3, x_4 s'expriment en fonction de deux paramètres, λ et μ, par les formules :

$$\rho x_i = (a_i \lambda^2 + b_i \lambda + c_i)\mu^2 + (a'_i \lambda^2 + b'_i \lambda + c'_i)\mu + a''_i \lambda^2 + b''_i \lambda + c''_i,$$

où les a, b, c sont des constantes. Leur étude systématique exige d'abord la recherche de la courbe lieu des points multiples. Elle est facilitée et simplifiée par la considération, dans l'espace à quatre dimensions, de la variété V lieu d'un point dont les coordonnées homogènes $x_1, \ldots, x_5$ sont définies par les formules :

$$\rho x_i = f_i(\eta_1, \eta_2, \eta_3, \eta_4),$$

où les f_i sont cinq formes quadratiques des quatre paramètres η_i.

Aux différents cas particuliers présentés par le système linéaire du quatrième ordre défini par les cinq quadriques $f_i = 0$ correspondent des variétés V particulières, au moyen desquelles on parvient à une classification complète des surfaces F.

Sur une formule d'analyse relative à certaines intégrales de fonctions elliptiques par rapport à leur module, par M. de Salvert. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1008-1010.)

La notion des intégrales elliptiques envisagées comme fonction de leur module joue un rôle considérable dans l'analyse. Mais on s'est peu occupé de leur intégration par rapport au module. L'auteur fait connaître une formule, à laquelle il a été conduit dans ses recherches sur l'attraction du parallélépipède ellipsoïdal, où figurent des intégrales de première et de seconde espèce, intégrées par rapport au module, et des intégrales de troisième espèce.

Sur l'intégration algébrique des équations différentielles linéaires du troisième ordre, par M. Boulanger. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1011-1013.)

Étant donnée une équation à coefficients rationnels :

$$(1) \qquad y''' + 3ay'' + 3by' + cy = 0,$$

les quotients $U = y_2 : y_1$ et $V = y_3 : y_1$ de trois intégrales linéairement distinctes vérifient un système (S) de deux équations différentielles du quatrième ordre; et la condition nécessaire et suffisante pour que l'intégrale générale de l'équation (1) soit algébrique est que a n'ait que des pôles simples à résidus commensurables et que l'intégrale générale du système (S) soit algébrique.

A ce système l'auteur en substitue un autre formé de deux équations différentielles du quatrième ordre en P et Q, à coefficients rationnels en P et Q, qui admet une intégrale (P, Q) *rationnelle*, quand l'intégrale générale de (1) est algébrique et réciproquement (la condition relative à a étant toujours supposée remplie). Or, on peut reconnaître s'il existe une telle intégrale rationnelle et la déterminer dès qu'on a limité les degrés de P et de Q; c'est ce que

l'auteur a pu faire dans deux cas (groupe G_{216} de Hesse et groupe G_{168} de Klein).

Sur l'atlas photographique de la Lune publié par l'Observatoire de Paris, par MM. Loewy et Puiseux. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1055-1061.)

Sur les courbes dont les tangentes appartiennent à un complexe, par M. Demoulin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1077-1079.)

Soient D une droite appartenant à un complexe quelconque et O un point pris arbitrairement sur cette droite. On considère les courbes C dont les tangentes font partie du complexe et qui touchent en O la droite D.

M. Demoulin, rectifiant un énoncé de M. Sophus Lie, montre qu'*il existe en général la même relation linéaire entre le rayon de courbure ρ et le rayon de torsion τ de chacune de ces lignes au point* O.

Si la droite D n'est pas singulière, cette relation peut s'écrire :

$$\frac{A}{\rho}+\frac{B}{\tau}+C=0,$$

A, B, C étant des constantes.

Si la droite D est singulière et si le point O n'est pas le point de contact de cette droite avec la surface des singularités le rapport de ρ à τ est constant.

Si la droite D est singulière et touche en O la surface des singularités, ρ est constant.

Sur quelques applications de la théorie des systèmes cycliques, par M. Guichard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1079-1081.)

Énoncé d'un théorème concernant ces systèmes; application à deux problèmes :

1° Trouver les surfaces dont les centres de courbure sont vus d'un point fixe sous un angle droit;

2° Trouver les surfaces telles que les plans menés par une droite fixe et les centres de courbure soient rectangulaires.

Sur un procédé d'intégration graphique des équations différentielles, par M. Petrovitch. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1081-1084.)

Nouvelles études concernant l'histoire du sol lunaire, par MM. Loewy et Puiseux. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1187-1193.)

Sur la désagrégation des comètes; rôle de Jupiter à l'égard des comètes à courte période, par M. Callandreau. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1193-1196.)

Les recherches que l'auteur résume ont eu pour objet d'apprécier, d'une manière générale, l'influence de la trajectoire décrite par le noyau et de mesurer en quelque sorte l'étendue de la sphère de stabilité de la comète aux différents points de son orbite, soit en présence du Soleil seul, soit lorsque Jupiter ajoute son action à celle du Soleil. Il n'y est tenu compte ni de l'action calorifique du Soleil, ni de la force répulsive. Une comète est assimilée à un essaim de particules de forme sphérique, la densité variant seulement avec la distance au centre de l'essaim.

Écoulement graduellement varié des liquides dans les lits à grande section fondamentale, par M. Boussinesq. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1196-1202.)

Sur les équations aux dérivées partielles du second ordre, dont les deux systèmes de caractéristiques sont confondus, par M. von Weber. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1215-1217.)

Considérant une équation du second ordre à caractéristiques

confondues, l'auteur cherche toutes les caractéristiques du troisième ordre passant par une caractéristique donnée du second ordre. Il montre d'abord qu'en général une caractéristique du second ordre ne peut appartenir à plus d'une surface intégrale, ce qui établit une différence profonde avec les équations à caractéristiques distinctes, toute caractéristique de ces dernières appartenant à une infinité d'intégrales. Il établit ensuite que l'ensemble des caractéristiques du second ordre appartenant à des surfaces intégrales non singulières ne dépend que de sept paramètres. Il détermine enfin les équations à caractéristiques confondues qui sont linéaires par rapport aux dérivées secondes.

Sur les systèmes de nombres complexes, par M. Cartan. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1217-1220.)

Sur la convergence des substitutions uniformes, par M. Lémeray. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1220-1222.)

Soient a un point racine de l'équation $fx - x = 0$, fx étant une fonction holomorphe au voisinage de a, et $f^n x$ la $n^{\text{ième}}$ itérative de fx. Si p est un multiple de n, pour que les p premières dérivées de $f^n x - x$ s'annulent au point $x = a$, il faut et il suffit qu'il existe $p : n$ relations convenables entre les valeurs que prennent en ce point les dérivées de fx.

La substitution (x, fx) indéfiniment répétée fournit, pour une valeur donnée de x, des valeurs qui peuvent, dans certains cas, converger vers une racine a de l'équation $fx - x = 0$. Soit toujours p un multiple de n. Si les p premières dérivées de $f^n x - x$ sont nulles au point $x = a$ (mais non la dérivée suivante), le cercle décrit de a comme centre avec un rayon infiniment petit se décompose en $2p$ secteurs égaux qui sont alternativement régions de convergence et régions de divergence pour la substitution considérée; l'auteur enseigne à distinguer les premiers des seconds.

Sur les petits mouvements périodiques des systèmes, par M. Painlevé. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1222-1225.)

M. Poincaré a discuté les mouvements périodiques d'un système dans le voisinage d'une position d'équilibre, ce qui revient à étudier le système différentiel :

$$(1)\quad \frac{dx_j}{dt} = a_{1,j}x_1 + a_{2,j}x_2 + \ldots + a_{n,j}x_n, \quad (j = 1, 2, \ldots, n),$$

où les seconds membres sont nuls et holomorphes pour

$$x_1 = x_2 = \ldots = x_n = 0$$

et à chercher s'il existe des solutions périodiques d'amplitude aussi petite qu'on veut et dont la période ω reste inférieure à une limite finie λ. Il a montré que ω diffère très peu de $2m\pi : \lambda$, m désignant un entier et $i\lambda$ une racine de l'équation :

$$0 = \Delta(s) \equiv \begin{vmatrix} a_{1,1} - s & a_{2,1} & \ldots & a_{n,1} \\ \ldots\ldots & \ldots & \ldots & \ldots\ldots \\ a_{1,n} & a_{2,n} & \ldots & a_{n,n} - s \end{vmatrix},$$

Mais la discussion ultérieure prête à une objection, que M. Painlevé indique et qu'il réussit à lever. Il arrive à cette conclusion :

« Si l'équation $\Delta = 0$ admet des racines purement imaginaires qui soient toutes simples et n'admet aucune racine nulle, le système (1) possède une infinité de solutions périodiques réelles et distinctes qui diffèrent peu de la solution $x_1 \equiv x_2 \equiv \ldots \equiv x_n \equiv 0$. »

L'auteur énonce ensuite un théorème relatif au cas où $\Delta = 0$ admet une racine nulle et d'où résulte notamment cette conséquence : un solide pesant étant fixé par un point, il existe une infinité de mouvements périodiques réels dans lesquels le centre de gravité G reste très voisin de sa position la plus basse; en particulier, dans lesquels G décrit un petit cercle autour de la verticale.

Sur le rendement des engrenages, par M. Lecornu. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1225-1227.)

Sur les périodes des intégrales doubles et le développement de la fonction perturbatrice, par M. H. Poincaré. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1259-1260.)

L'auteur énonce quelques résultats qu'il a obtenus en appliquant la théorie des périodes des intégrales doubles au développement de la fonction perturbatrice.

Quand les deux excentricités sont nulles, les coefficients du développement sont des fonctions transcendantes des éléments, mais ils sont liés par des relations de récurrence, de telle façon qu'il n'y a que cinq transcendantes distinctes.

Quand les excentricités ne sont pas nulles, si l'on développe suivant les sinus et les cosinus des multiples des anomalies excentriques, les coefficients sont liés par des relations de récurrence, de sorte qu'il n'y a que seize transcendantes distinctes.

Théorie générale des régimes graduellement variés dans l'écoulement tourbillonnant des liquides : formules de première approximation, par M. Boussinesq. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1261-1267.)

Sur les surfaces ayant même représentation sphérique, par M. Pellet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1291-1294.)

Remarques sur une Note récente de M. E. von Weber, par M. Goursat. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1294-1296.)

Les équations dont M. von Weber s'occupe à la fin de sa Note récente (voir ci-dessus), savoir : les équations linéaires aux dérivées partielles du second ordre à caractéristiques confondues, ont été signalées, dès 1891, par M. Goursat qui en a fait depuis une étude détaillée (*Acta mathematica*, t. XIX).

Sur les systèmes réels de nombres complexes, par M. Cartan. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1296-1297.)

Vérification expérimentale de la théorie de l'écoulement graduellement varié dans les canaux découverts, par M. Boussinesq. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1326-1333.)

Sur les surfaces isométriques, par M. Pellet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1337-1339.)

Sur les petits mouvements périodiques des systèmes à longue période, par M. Painlevé. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1340-1342.)

Aux résultats de sa dernière Note, l'auteur ajoute celui-ci : « Si la fonction des forces est nulle et maxima pour $x_1 = x_2 = \ldots = x_n = 0$ et si son développement commence par des termes de degré supérieur au second, il existe dans le voisinage de la position d'équilibre une infinité de petits mouvements périodiques, réels et distincts; mais la période de ces mouvements tend vers l'infini quand leur amplitude tend vers zéro. »

Sur les fonctions abéliennes, par M. H. Poincaré. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1407-1411.)

Le théorème fondamental de Riemann, aux termes duquel toute fonction uniforme de p variables, $2p$ fois périodique, est le quotient de deux fonctions Θ, peut être établi, comme l'ont jadis montré MM. Poincaré et Picard, si l'on admet ce lemme : entre $p+1$ fonctions uniformes de p variables, $2p$ fois périodiques, sans point singulier essentiel à distance finie, il y a toujours une relation algébrique.

M. Poincaré revient aujourd'hui sur ce lemme et résume la démonstration qu'il en a trouvée. Il donne ensuite une nouvelle démonstration du théorème fondamental.

Expression des petites composantes transversales de la vitesse dans les écoulements graduellement variés des liquides, par M. Boussinesq. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1411-1416.)

Sur le mouvement des périhélies de Mercure et de Mars et du noeud de Vénus, par M. Simonin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1423-1426.)

L'auteur explique les différences entre les valeurs observées et les valeurs théoriques des périhélies ou des nœuds de certaines grosses planètes, à l'aide d'une hypothèse simple, qui consiste à admettre que le centre de gravité du Soleil diffère de son centre de figure et décrit une courbe plane autour de ce dernier.

Sur les surfaces qui peuvent, dans plusieurs mouvements différents, engendrer une famille de Lamé, par M. E. Cosserat. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1426-1428.)

Aux quelques surfaces connues qui jouissent de la propriété énoncée, M. Cosserat en ajoute une nouvelle, en indiquant deux démonstrations du théorème suivant :

« Toute cyclide de Dupin peut, dans deux mouvements différents, engendrer une famille de Lamé; parmi les mouvements qui résultent de la composition des deux premiers et qui jouissent de la même propriété à l'égard de la surface, se trouvent deux rotations autour des deux droites rectangulaires D et Δ par lesquelles passent respectivement les plans des deux séries de lignes de courbure de la cyclide de Dupin considérée. »

A l'égard des familles de Lamé engendrées par la cyclide de Dupin tournant autour des droites D et Δ, les surfaces qu'il faut leur adjoindre pour composer un système triple orthogonal sont, l'une composée de sphères de rayon variable, l'autre de surfaces qui (à une exception près) sont toutes égales entre elles, mais transcendantes.

Observations relatives à la communication précédente, par M. Darboux. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1428.)

M. Darboux fait observer qu'on rend intuitif le théorème de M. Cosserat en remarquant que toute cyclide de Dupin est, de deux manières différentes, une surface de Joachimsthal, et que toute surface de Joachimsthal engendre une famille de Lamé en tournant autour de la droite par laquelle passent les plans de ses lignes de courbure planes.

Sur une classe de fonctions hyperabéliennes, par M. H. Bourget. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1428-1431.)

Étude du groupe hyperabélien, auquel conduisent les recherches de MM. Hermite et Picard, formé de substitutions non linéaires relatives aux périodes des intégrales normales de genre deux.

En recherchant l'effet des substitutions fondamentales de ce groupe sur les dix fonctions ϑ paires à arguments nuls, l'auteur a reconnu que ces fonctions se permutent, à des facteurs constants près, ce qui l'a conduit à partager les fonctions ϑ en deux groupements, dont chacun forme comme un système fermé.

Sur certaines équations analogues aux équations différentielles, par M. Bourlet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1431-1433.)

Soit $\mathfrak{T}$ le symbole opératif d'une transmutation additive donnée. Désignant par $\mathfrak{T}^2$, $\mathfrak{T}^3$... les puissances symboliques de cette opération, et se donnant une relation telle que

$$(1) \qquad p_0\mathfrak{T}^m u + p_1\mathfrak{T}^{m-1}u + \ldots + p_{m-1}\mathfrak{T}u + p_m u = 0,$$

on a une sorte d'*équation opérative* pour déterminer la fonction inconnue u de la variable x. Cette équation est analogue non seulement par sa forme, mais par ses propriétés, aux équations dif-

férentielles linéaires. Ainsi, quand les coefficients p_i sont des constantes, dès que l'on connaît une fonction $\psi(x, r)$ vérifiant l'équation

$$\mathfrak{T}\psi = r\psi,$$

on obtient m intégrales de l'équation (1) en donnant à r les m valeurs racines de l'équation

$$p_0 r^m + p_1 r^{m-1} + \ldots + p_{m-1} r + p_m = 0.$$

Au moyen de ces considérations, l'auteur est parvenu à un nouveau procédé pour intégrer l'équation fonctionnelle de Schröder. Généralisant la notion d'équation opérative dont la relation (1) n'offre qu'un type très particulier, il a établi que les seules équations opératives dont la théorie puisse présenter des analogies avec celle des équations différentielles ordinaires sont les équations fonctionnelles opératives.

Observations sur la communication précédente, par M. Appell. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1433-1434.)

Mention des différences de principes et des analogies de résultats entre les travaux de M. Bourlet et ceux de M. Pincherle, professeur à l'Université de Bologne.

Sur une classe de ds^2 à trois variables, par M. Levi-Civita. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1434-1438.)

Tous les types de force vive, actuellement connus, dont les géodésiques possèdent une intégrale quadratique, sont réductibles aux formes de M. Stäckel ou de M. Painlevé. M. Levi-Civita considère les forces vives à trois variables

$$H = \sum_{1}^{3}{}_{rs} a_{rs} p_r p_s,$$

telles que $p_1 p_2 = \text{const.}$ soit une intégrale pour les géodésiques. Il détermine explicitement l'expression H de toutes ces forces vives qui forment une classe assez étendue. Il montre ensuite que ces

forces vives ne sont réductibles, ni à la forme de Stäckel, ni à celle de M. Painlevé.

Sur l'intégration de l'équation $\Delta u = F(u, x, y)$, par M. Picard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1488-1490.)

Dans des recherches antérieures, M. Picard a montré que, si $F(u, x, y)$ est une fonction continue de u, x, y pour toute valeur réelle de u quand le point (x, y) est dans une certaine région R du plan et si, de plus, cette fonction croît toujours avec u, il n'y a qu'une seule intégrale de l'équation

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = F(u, x, y)$$

qui soit continue dans un contour et prenne des valeurs données sur ce contour. Il a enseigné à calculer cette intégrale, dans le cas où la fonction F est toujours positive. Il établit présentement que la même méthode de recherche est applicable quand la fonction F peut s'annuler.

Sur les fonctions uniformes quadruplement périodiques de deux variables, par M. Picard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1490-1491.)

Pour établir les relations entre périodes sur lesquelles repose leur démonstration du théorème fondamental, relatif aux fonctions, uniformes $2n$ fois périodiques de n variables, MM. Poincaré et Picard considéraient des intégrales simples de différentielles totales relatives à une certaine surface. M. Picard montre que ces relations peuvent être déduites des propriétés des intégrales multiples.

Parties tournantes des composantes transversales de la vitesse dans un écoulement permanent graduellement varié, par M. Boussinesq. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1492-1497.)

Observations du Soleil, faites à l'Observatoire de Lyon (équatorial Brunner) pendant le premier trimestre de 1897, par M. J. Guillaume. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1501-1503.)

Sur les lignes géodésiques des surfaces à courbures opposées, par M. Hadamard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1503-1505.)

La surface est supposée à courbures opposées sans singularité à distance finie et d'un ordre de connexion supérieur à deux; les nappes à l'infini sont supposées évasées. Dans ces conditions, les géodésiques se répartissent en quatre catégories : 1° géodésiques fermées (formant une infinité dénombrable); 2° géodésiques asymptotes aux géodésiques fermées; 3° géodésiques s'éloignant à l'infini sans alternative de retour à distance finie; 4° géodésiques s'approchant d'une infinité de géodésiques fermées, avec apparence asymptotique, puis s'en éloignant.

Dans le voisinage immédiat de toute géodésique qui reste à distance finie, il existe des géodésiques appartenant à l'un des quatre types ci-dessus.

Sur l'énumération des groupes primitifs dont le degré est inférieur à 17, par M. J.-A. Miller. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1505-1508.)

L'auteur a examiné à nouveau tous les groupes possibles primitifs dont le degré ne dépasse pas 16, et il en a trouvé quelques-uns qui avaient échappé à ses prédécesseurs. Voici le tableau qui résume cette longue et laborieuse recherche :

Degré...	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Nombre..	2	2	5	4	7	7	11	9	8	6	9	4	6	22

Sur la détermination des intégrales de certaines équations aux dérivées partielles non linéaires par leurs valeurs sur une surface fermée, par M. Le Roy. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1508-1509.)

Par une application nouvelle de la méthode des approximations successives à l'équation

$$\Delta U = \xi f(U, x, y, z) + \varphi(x, y, z),$$

où ξ désigne une constante positive et f une fonction croissante avec U et nulle pour $U = 0$, l'auteur détermine une intégrale U continue qui s'annule sur une surface fermée. De la sorte, l'intégration de l'équation

$$\Delta U = F(U, x, y, z),$$

où F croît avec U, est ainsi effectuée par une véritable méthode de prolongement analytique. Ces résultats s'étendent à des équations d'un type plus général.

L. R.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET DESCRIPTIVE.

MM. Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, *vice-président;*

Hamy (le docteur), membre de l'Institut, conservateur du Musée d'ethnographie, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Aymonier, directeur de l'École coloniale;

Barthélemy (Anatole de), membre de l'Institut;

Boyer (Paul), professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes;

Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes et à l'École libre des sciences politiques;

Grandidier (Alfred), membre de l'Institut;

Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre;

Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres;

Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Longnon, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Marcel, conservateur adjoint à la Bibliothèque nationale;

Margerie (Emmanuel de), vice-président de la Société géologique de France;

Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie;

Noë (le général de la), directeur du service géographique de l'armée;

Périn (Georges), membre de la Société de géographie de Paris;

Vidal de la Blache, sous-directeur, pour la section des lettres, à l'École normale supérieure.

COMMISSION DE LA REVUE.

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président;*

Darboux, membre du Comité, *vice-président;*

Angot, membre du Comité;

Bureau, membre du Comité;

Regnard (le docteur), membre du Comité;

Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine;

Foussereau, secrétaire de la Faculté des sciences;

Friedel, membre du Comité;

Lacroix, membre du Comité;

Oustalet, docteur ès sciences;

Raffy, docteur ès sciences;

Simon, préparateur chef à la Faculté des sciences de Paris;

Vélain, docteur ès sciences.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

OCT 4 1898

7804

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XVIII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1897

N° 5

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCVIII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES.

SECTION DES SCIENCES.

MM. Berthelot, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, sénateur, professeur au Collège de France, *président;*

Mascart, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président;*

Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique;

Appell, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Bureau, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie;

Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences;

Dehérain, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Davanne, président de la Société française de photographie;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine;

Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École nationale supérieure des mines;

Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon, président du Bureau des longitudes;

Lacroix, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Le Roy de Méricourt (le docteur), membre de l'Académie de médecine;

Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris;

Regnard (le Dr Paul), membre de l'Académie de médecine;

Renou, directeur à l'École des hautes-études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur;

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Wolf, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences.

(*Voir la suite à la 3e page de la couverture.*)

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES.

OCT 4 1898

PREMIÈRE PARTIE.

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1897 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS RUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1.

PHYSIOLOGIE.

Recherches sur l'excitation des nerfs par les rayons électriques (*1er Mémoire*), par M. B. Danilewsky. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 511; juillet 1897.)

Recherches sur l'excitation des nerfs par les rayons électriques (*2e Mémoire*), par M. B. Danilewsky. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 527; juillet 1897.)

Action des états variables du courant galvanique sur les nerfs sensitifs. — Recherches expérimentales sur les lois des secousses sensitives chez l'Homme, par M. H. Bordier. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 543; juillet 1897.)

Les états variables de fermeture et d'ouverture du courant galvanique produisent une sensation aux points où sont appliquées les électrodes, de même qu'ils produisent une secousse musculaire par excitation des nerfs moteurs.

Les résultats fournis par les recherches expérimentales exposées dans ce travail semblent mettre hors de doute ce fait que les nerfs sensitifs sont excités par l'action propre, directe du courant galvanique et non par une action électrolytique.

Influence des toxines sur le cœur. — Nature des principes actifs. — Multiplicité des produits morbifiques d'un agent pathogène. — Déduction, par MM. A. Charrin et E. Bardier. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 554; juillet 1897.)

Les toxines pyocyaniques ou diphtériques contiennent des substances agissant sur le cœur. Cette action peut se manifester soit par des variations du rythme, soit par des désordres des contractions. Les différentes températures ne modifient pas sensiblement ces propriétés. Ces substances sont solubles dans l'alcool; elles n'existent pas, ou sont en tous cas peu abondantes, tant dans le précipité alcoolique que dans les cadavres des microbes. Ces effets, spécialement ceux qui se traduisent par des ralentissements ou par l'accélération, varient avec les toxines.

Contribution à l'étude de la sécrétion biliaire. — Influence de quelques médicaments sur la quantité de la bile et de ses principes constituants, par MM. Doyon et Dufourt. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 562; juillet 1897.)

Les auteurs ont étudié l'action de la bile, de l'huile, d'un mélange d'huile et de bile, des savons, de la glycérine, du salicylate de soude, du bicarbonate de soude, du calomel sur la sécrétion biliaire.

Parmi les substances étudiées, la bile est la seule qui augmente la quantité des matériaux constituants de la sécrétion biliaire : cette augmentation porte à la fois sur les sels biliaires avec les savons et les graisses. Elle n'est pas due seulement à une élimination élective de la bile ingérée, mais aussi à une stimulation de l'activité hépatique. Les graisses augmentent sous l'influence de l'administration de l'huile d'olives.

La quantité de bile s'accroît nettement avec le salicylate de soude à la dose de 0 gr. 15 par kilogramme; le chiffre des sels biliaires, des savons et des graisses éliminés dans un temps donné est à peu près le même.

L'huile d'olives et la glycérine n'ont aucune propriété cholagogue; l'huile donnée en émulsion avec la bile masque l'action de celle-ci.

Le bicarbonate de soude ne fait pas varier la quantité de la bile, mais il semble faire diminuer la sécrétion des sels biliaires et des savons.

Le calomel à dose purgative fait baisser la quantité de bile de moitié dans les neuf premières heures et de plus d'un tiers pour la période de vingt-quatre heures; le chiffre des sels biliaires et savons diminue au moins de moitié.

De l'urine du Cobaye, par M. Alezais. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 576; juillet 1897.)

L'urine du Cobaye, malgré ses variations quantitatives et qualitatives si considérables d'un jour à l'autre et même d'un animal à l'autre, offre cependant une proportion d'éléments solides remarquable par sa constance aux divers âges de la vie, et qu'on peut évaluer à un demi-gramme pour 100 grammes du poids du corps. Cette urine est riche en éléments minéraux qui l'emportent sur les éléments organiques dans la proportion de 58 p. 100 et au nombre desquels l'acide phosphorique tient une place notable. Elle est riche en matières azotées, soit sous forme d'urée, soit sous forme de matières extractives, et contient une forte proportion de substances toxiques convulsivantes.

Recherches expérimentales sur la production de l'acide carbonique et la consommation de l'oxygène dans le poumon (combustion pulmonaire), par MM. Ch. Bohr et V. Henriques. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 590; juillet 1897.)

Y a-t-il combustion dans le poumon? ou, pour parler plus exac-

tement, y a-t-il, dans le poumon, production d'acide carbonique et consommation d'oxygène?

L'expérience se réalise de la façon suivante : d'un côté, on détermine pour un temps donné la teneur en gaz du sang qui afflue vers le poumon ou qui en part, et la quantité de sang qui circule; d'un autre, on établit quels sont les échanges respiratoires qui, dans le même temps, s'accomplissent dans le poumon. Si on trouve que, dans un temps donné, le poumon sécrète plus d'acide carbonique que le sang n'en a apporté, il faut conclure que l'acide carbonique s'est formé dans le poumon.

Le poumon peut fournir jusqu'aux deux tiers des échanges respiratoires. Les processus qui se passent dans le tissu pulmonaire vivant ne se bornent pas à l'excrétion d'acide carbonique tout formé et à l'introduction d'oxygène dans le sang : le poumon joue un rôle important dans l'économie animale par la formation d'acide carbonique et la fixation d'oxygène.

Sur la digestion et la résorption des graisses après fistule biliaire et extirpation du pancréas, par MM. E. Hédon et J. Ville. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 606; juillet 1897.)

Le travail se rapporte à des recherches faites sur 3 séries d'animaux : des Chiens dépancréatés, des Chiens à fistule biliaire, des Chiens dépancréatés et porteurs d'une fistule biliaire.

Pour la première série, les expériences confirment celles d'Abelmann : en l'absence du pancréas, le dédoublement des graisses s'opère avec énergie dans le tube digestif. Pour une nourriture de graisse neutre, les fèces contiennent surtout des acides gras libres, une bien moins grande quantité de graisse neutre et peu de savons.

Chez les Chiens à fistule biliaire, la graisse alimentaire est encore résorbée en notable quantité : dans une expérience, elle était de 69 p. 100 pour la graisse émulsionnée du lait et de 45 p. 100 pour l'huile d'olives. Les matières grasses des fèces étaient en majeure partie composées d'acides gras libres, 93 p. 100 pour le régime lacté et 75 p. 100 pour le régime d'huile. Il y a peu ou pas

de savons dans les fèces du régime lacté; on en trouve une notable proportion dans le cas du régime de l'huile.

Chez les Chiens dépancréatés et porteurs d'une fistule biliaire, la digestion de la graisse présente des troubles plus considérables. Cependant la résorption est encore possible dans ces conditions : pour une faible part, s'il s'agit de graisses non émulsionnées (10 p. 100); pour une plus grande, s'il s'agit de la graisse du lait (22 p. 100).

L'exclusion des deux sucs digestifs ne met pas obstacle au dédoublement des graisses dans l'intestin : les acides gras représentent de 78 à 90 p. 100 des corps gras rejetés. Ce dédoublement des graisses doit être rapporté à une fermentation microbienne et son intensité peut donner la mesure de l'action des bactéries sur les graisses dans l'intestin dans ces conditions anormales (suppression de la bile et du suc pancréatique). On note en passant que les processus de fermentation intestinale sont particulièrement intenses chez les animaux de cette catégorie.

Les fèces des animaux privés de pancréas et porteurs d'une fistule biliaire ne contiennent pas de savons ou seulement des quantités infimes.

Sur le rôle du suc pancréatique et de la bile dans la résorption des graisses, par M. E. Hédon. (*Archives de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 622; juillet 1897.)

Chez le Chien dépancréaté et par suite diabétique, la muqueuse intestinale est capable d'absorber des graisses : le chyle se présente, en effet, avec un aspect laiteux normal, après des repas copieux, riches en graisse. Sa teneur en matières grasses était dans une expérience de 3.57 p. 100; normalement elle peut être estimée à 4 ou 5 p. 100.

L'examen histologique de la muqueuse intestinale des Chiens dépancréatés montre l'existence en quantité plus ou moins grande de granulations graisseuses dans l'épithélium et le corps des villosités.

Le chyle des animaux privés de bile présente un aspect lactescent des plus manifestes et peut contenir jusqu'à 2 p. 100 de graisse lorsque la muqueuse intestinale est en plein travail de ré-

sorption dans toute son étendue; mais son aspect est seulement opalescent et sa teneur en graisse très faible, quand il est recueilli dans d'autres conditions.

L'exclusion simultanée de la bile et du suc pancréatique n'entrave pas d'une façon absolue la résorption de la graisse par la muqueuse intestinale; on peut encore obtenir dans ces conditions, lorsque l'animal a reçu les jours précédents une abondante nourriture grasse, un chyle présentant un léger louche dû à une très faible proportion de graisse en suspension.

La fonction glandulaire de l'utérus, par M. J.-H. Keiffer. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 635; juillet 1897.)

Ce travail a pour but de résoudre cette double question. L'utérus peut-il être considéré comme un véritable organe glandulaire? La sécrétion menstruelle peut-elle être considérée comme une véritable sécrétion?

Action du sérum d'Anguille et des extraits d'organes sur la coagulation du sang. — Formation d'une substance anticoagulante par circulation artificielle de sérum d'Anguille ou d'extraits d'organes à travers le foie, par M. C. Delezenne. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 646; juillet 1897.)

Ce travail a été entrepris pour résoudre la question suivante : parmi les substances qui exercent une action suspensive sur la coagulation, n'y en a-t-il pas dont le mode d'action soit identique à celui de la peptone? Ne serait-il pas possible de généraliser le rôle du foie à tout un groupe de produits qui, n'ayant aucune action sur la coagulation du sang *in vitro*, sont capables de la suspendre quand ils sont injectés dans le torrent circulatoire? L'auteur a étudié l'action anticoagulante du sérum d'Anguille et des extraits d'organes.

Le sérum d'Anguille n'exerce aucune action suspensive sur la coagulation *in vitro*. Injecté dans les veines du Chien à la dose de $0^{cc}02$ à $0^{cc}03$ par kilogramme d'animal, le sérum d'Anguille

suspend la coagulabilité de ce liquide. Par la méthode des circulations artificielles, on s'assure qu'il suffit de faire circuler à travers un foie isolé une dilution de sérum d'Anguille dans la solution physiologique pour recueillir un liquide capable, à très faible dose, de suspendre la coagulation du sang *in vitro*. L'activité de ce liquide doit nécessairement être rapportée à une substance nouvelle produite par le foie sous l'influence du sérum d'Anguille. Le foie est le seul organe capable de produire cette substance, car injecté chez l'animal sans foie, le sérum d'Anguille n'exerce aucune action modificatrice sur la coagulation.

L'auteur a également étudié l'action anticoagulante de l'extrait de muscles d'Écrevisses. Le mécanisme de l'action de cet extrait n'est pas différent de celui de la peptone et du sérum d'Anguilles.

Il est difficile d'isoler le principe anticoagulant produit par le foie. On peut démontrer seulement que ce principe agit indifféremment sur le sang de tous les animaux, qu'il s'altère rapidement à l'air, qu'il résiste à l'ébullition prolongée.

L'agent anticoagulant est donc le même dans tous les cas; et par quelques-unes de ses propriétés, il peut être rapproché du principe actif contenu dans la sécrétion buccale de la Sangsue.

Circulation et innervation vaso-motrice du pancréas, par MM. Ch.-A. François-Franck et L. Hallion. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 661; juillet 1897.)

Les principaux points sur lesquels les auteurs appellent l'attention sont les suivants :

Technique de l'exploration des variations de la circulation pancréatique. — Pulsations et ondulations rythmiques des vaisseaux pancréatiques. — Action vaso-constrictive pancréatique du sympathique thoracique. — Action vaso-constrictive pancréatique des deux cordons sympathiques. — Limite postérieure des vaso-constricteurs pancréatiques (région dorsale postérieure et lombaire antérieure). — Action vaso-dilatatrice peu importante du sympathique sur le pancréas. — Action vaso-dilatatrice du pneumo-gastrique sur le pancréas. — Réflexes vaso-constricteurs pancréatiques. — Réflexes vaso-dilatateurs pancréatiques des filets sensibles afférents

au pneumogastrique. — Effets vaso-moteurs pancréatiques de l'excitation asphyxique.

Note sur les procédés de recherche des plaques terminales motrices, par M. Charles Rouget. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 677; juillet 1897.)

Appareil enregistreur des variations de poids d'un corps, par M. G. Weiss. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 681; juillet 1897.)

Stéréoscopie de précision appliquée à la radiographie, par MM. T. Marie et H. Ribaut. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 686; juillet 1897.)

Sur un nouveau procédé de section intracrânienne du facial chez le Chien, par M. Laffay. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 698; juillet 1897.)

Ce procédé, qu'on peut appeler le procédé de la fenêtre ronde, est basé sur ce fait essentiel qu'un instrument perforant introduit par la fenêtre ronde du Chien arrive très facilement jusque dans le conduit auditif interne où il sectionne le facial en même temps que l'auditif et l'intermédiaire.

Cardiographie du Lapin et du Cobaye (à propos d'un nouveau cardiographe), par M. Bardier. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 704; juillet 1897.)

L'auteur a imaginé une modification du cardiographe à tambour de Marey, permettant d'obtenir des courbes plus amplifiées.

Observations critiques sur la détermination du lieu de la consommation de l'oxygène et de la formation de l'acide carbonique, par MM. Ch. Bohr et V. Henriques. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 710; juillet 1897.)

A propos des recherches de F. Bottazzi sur le développement de la fonction motrice chez l'embryon, par M. E. Gley. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 714; juillet 1897.)

Sur l'origine de la toxine tétanique, par MM. J. Courmont et M. Doyon. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 3, p. 716; juillet 1897.)

Contribution à l'étude du pouvoir antitoxique de la bile, par M. Jardon. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Lyon; 1897.)

Essai sur la micrométrie du fond de l'œil, par M. Bourcier. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Lyon; 1897.)

Étude de la vaso-constriction produite par l'application locale de l'extrait aqueux de capsules surrénales, par M. Barraud. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Lyon; 1897.)

Étude du goître épidémique; contribution clinique à la physiologie de la glande thyroïde, par M. Costa. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Lyon; 1897.)

Le rôle de la rate dans les maladies infectieuses; influence de la splénectomie sur la marche des infections expérimentales, par M. Dufau. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Lyon; 1897.)

Les conditions pathogéniques de l'œdème et sa physiologie pathologique, par M. Théaulon. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Lyon; 1897.)

De l'influence de la glande thyroïde sur le développement du squelette, par M. Danis. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Lyon; 1897.)

L'éternuement, par M. Brisard. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Lyon; 1897.)

Gaz de l'estomac à l'état normal et pathologique (fermentations stomacales et leurs gaz), par M. Vauthey. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Lyon; 1897.)

Observations et expériences sur les mutations du fer chez les Vertébrés, par M. Louis Lapicque. (Thèse de doctorat ès sciences naturelles de la Faculté des sciences de Paris; 1897.)

Acétonurie expérimentale, par M. Azémar. (Thèse de doctorat en médecine de la Faculté de médecine de Montpellier; 1897.)

Sur la sensibilité du bacille d'Eberth aux variations de température, par M. Paul Remlinger. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 24, p. 623; 3 juillet 1897.)

On a cherché à pénétrer le mode d'action des bains froids dans

le traitement de la fièvre typhoïde. Cinq ou six fois par jour, à deux ou trois heures d'intervalle, des cultures de bacille d'Eberth étaient retirées de l'étuve à 37 degrés et plongées pendant dix minutes dans de l'eau à 22 ou 23 degrés. Sous l'influence de cette balnéation froide, l'atténuation de la virulence de ce bacille a été très rapide. Au bout de cinq jours, la virulence est assez faible; au bout de dix jours, la culture paraissait avoir complètement perdu sa virulence.

Des cultures de bacille pyocyanique et des cultures de *bacillus coli* typique traitées de la même façon ne se sont pas comportées de même : le bacille pyocyanique n'a été influencé ni dans sa virulence, ni dans sa vitalité. Le *bacillus coli* n'a été que fort peu influencé.

Note sur des greffes sous-cutanées d'yeux d'embryons de Poulet, par M. Ch. Féré. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 24, p. 626; 3 juillet 1897.)

Accoutumance de l'embryon à un milieu toxique, par M. Ch. Féré. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 24, p. 627; 3 juillet 1897.)

De l'anilipyrine et de son emploi en thérapeutique, par MM. A. Gilbert et P. Yvon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 24, p. 634; 3 juillet 1897.)

Action des injections intrapéritonéales du contenu des kystes ovariques (étude expérimentale), par MM. Auché et Chavannaz. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 24, p. 635; 3 juillet 1897.)

En l'absence de suppuration, le contenu des kystes proligères de l'ovaire et des kystes du parovaire est absolument aseptique. La toxicité des liquides des kystes proligères de l'ovaire est variable, et cette variabilité ne dépend pas de la nature papillaire ou glandulaire du kyste. La toxicité des liquides des kystes du parovaire

est moindre; elle est comparable à celle du sérum artificiel stérilisé qui est à peu près nulle.

Dans tous les cas, suivis ou non de mort, l'action des liquides des kystes proligères se traduit par une déchéance prononcée de l'organisme et une diminution du poids parfois considérable. Avec les liquides des kystes du parovaire, ces modifications sont presque insignifiantes.

Les liquides de kystes ne provoquent jamais d'élévation thermique.

Le liquide injecté dans le péritoine est résorbé complètement; pour les kystes proligères, l'élimination est toujours lente et dure plusieurs jours; pour les kystes du parovaire, elle est complète au bout de 24 à 48 heures. L'élimination se fait par voie rénale et accessoirement par voie intestinale.

Innocuité des injections d'eau très chaude dans le péritoine, par M. Ch. Richet. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 24, p. 640; 3 juillet 1897.)

On peut introduire sans danger dans le péritoine d'assez grandes quantités d'eau à 50 degrés et même à 55 degrés. Il s'agit naturellement d'eau stérilisée à laquelle on ajoute 5 grammes de chlorure de sodium par litre.

Les changements de forme du coeur sous l'influence de la course étudiés par la phonendoscopie, par M. L. Capitan et Mlle Dr Pokrychkine. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 24, p. 642; 3 juillet 1897.)

Sur la durée de l'immunité vaccinale, par M. Roger. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 24, p. 647; 3 juillet 1897.)

L'immunité vaccinale peut avoir disparu au bout de deux ans, même chez un adulte; dès lors la vaccine peut reprendre et aussi la variole peut se développer.

Toutefois, lorsque la variole se déclare, la maladie évolue rapidement et reste fort discrète; si le sujet n'est plus à l'abri du germe infectieux, il oppose encore à son envahissement une assez grande résistance.

Influence de l'intensité sur la hauteur du son, par M. André Broca. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 24, p. 652; 3 juillet 1897.)

Quand l'intensité du son diminue, le son monte, la période vibratoire du corps sonore restant constante.

Toxicité urinaire chez le Cobaye en gestation, par MM. Labadie-Lagrave, E. Boix et J. Noé. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 24, p. 658; 3 juillet 1897.)

La toxicité urinaire du Cobaye est diminuée pendant la gestation et ne revient à la normale que cinq ou six jours après la mise bas.

La toxicité urinaire se trouve, à la fin de la gestation, à deux tiers environ au-dessous de la normale.

Sur l'existence dans les tissus animaux d'une matière réduisant le Gayac bleui, par M. J. de Rey-Pailhade. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 25, p. 670; 10 juillet 1897.)

Tous les tissus vivants paraissent oxyder le gayac : chez les végétaux, le phénomène est rendu sensible par l'apparition d'une teinte bleue; mais chez les animaux, la coloration ne se produit pas par suite d'une puissante désoxydation immédiate due à une active matière réductrice.

Sur une illusion d'optique, par M. A. Imbert. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 25, p. 671; 10 juillet 1897.)

Lésions chroniques expérimentales du myocarde consécutives à l'intoxication diphtérique, par MM. J. Mollard et Cl. Regaud, de Lyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 25, p. 674; 10 juillet 1897.)

L'intoxication diphtérique détermine constamment, chez les animaux, des lésions du myocarde. L'auteur donne la description de ces lésions lorsque l'animal a résisté à l'intoxication; il décrit les lésions portant sur les fibres musculaires et celles portant sur le milieu vasculo-conjonctif.

Fixation par la photographie des effluves qui se dégagent de l'appareil auditif. — Réponse à certaines objections concernant l'émission des effluves digitaux, par MM. Luys et David. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 25, p. 676; 10 juillet 1897.)

Pourquoi la tonalité d'un son perçu par l'oreille varie-t-elle avec son intensité? par M. le Dr Pierre Bonnier. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 25, p. 678; 10 juillet 1897.)

Sur la destruction de l'amygdaline et de l'hélicine par les moisissures, par M. K. Purievitch. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 25, p. 686; 10 juillet 1897.)

Parmi les ferments solubles sécrétés par les moisissures, on trouve une émulsine analogue à celle des amandes amères. Un extrait du *mycélium* d'*Aspergillus niger* ou de *Penicillium glaucum*, ou le liquide de culture de ces moisissures dédoublent les solutions d'amygdaline, de salicine, d'hélicine, etc. Ces dédoublements se font également en présence de la moisissure vivante; celle-ci consomme le glucose, l'autre produit reste dans le liquide et peut être reconnu par les réactifs convenables.

Mais si l'on opère avec l'hélicine, la moisissure meurt, tuée par l'aldéhyde salicylique formée dans le dédoublement.

Avec l'amygdaline, on ne perçoit aucune odeur d'aldéhyde benzoïque ou d'acide cyanhydrique lorsque le *mycélium* se trouve à la

surface de la solution. La destruction de l'amygdaline paraît ainsi marcher comme sous l'action des alcalis, c'est-à-dire que l'amygdaline donnerait d'abord de l'ammoniaque et de l'acide amygdalique; ce dernier, à son tour, se décomposant en glucose, en acide benzylaloformique et en ammoniaque.

Si on maintient la moisissure qui vit sur une solution d'amygdaline dans une atmosphère renfermant des vapeurs d'éther, on peut, après quelques heures, distinguer l'odeur d'aldéhyde benzoïque. Le dédoublement d'amygdaline marche, dans ce cas, comme sous l'action du ferment soluble seul ou sous l'action des acides dilués. La destruction des glucosides a lieu à l'extérieur du *mycélium*.

Remarques sur les matières oxydantes que l'on peut rencontrer chez les êtres vivants, par M. Ém. Bourquelot. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 25, p. 687; 10 juillet 1897.)

Dans cette Note, l'auteur rappelle les quatre divisions qu'il a proposées pour le classement des matières oxydantes chez les êtres vivants et présente quelques observations sur l'un de ces groupes de substances, celles qui décomposent l'eau oxygénée.

De l'action des rayons X sur le pyocyaneus et la bactéridie charbonneuse, par MM. Blaise et Sambuc. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 25, p. 689; 10 juillet 1897.)

Le *bacillus pyocyaneus*, exposé à l'action des rayons X pendant un quart d'heure, ne présente aucune altération de virulence; son pouvoir chromogène a paru légèrement modifié pendant les trois premiers jours qui ont suivi l'action du rayonnement. La vitalité n'a pas paru modifiée. La culture qui a subi l'influence du rayonnement, réensemencée, donne des bacilles moitié plus courts que ceux contenus dans la culture réensemencée avec le bouillon non influencé par le rayonnement.

Une culture de bactéridie charbonneuse ne subit aucune atténuation du fait de son exposition pendant soixante minutes aux rayons X, et même pendant plus de trois heures.

L'action favorable des rayons Röntgen, signalée pour certaines lésions infectieuses, si elle existe réellement, s'explique peut-être, non par une action sur l'élément infectieux lui-même, mais par une action avantageusement modificatrice des moyens de défense de l'organisme.

Note sur les effets des injections d'eau glacée dans les veines, le péritoine et les artères, par M. Roger. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 25, p. 695; 10 juillet 1897.)

Si l'on injecte chez le Lapin, par la veine de l'oreille, de 40 à 160 centimètres cubes d'eau salée à 7 p. 1000 à la température de 0° par kilogramme d'animal, avec une vitesse de 15 à 20 centimètres cubes par minute, on constate une hypothermie sans troubles graves, suivie au bout de quelques heures d'une très légère hyperthermie.

On a pu de même injecter dans le péritoine, par kilogramme d'animal, de 80 à 140 centimètres cubes d'eau salée à 0° sans provoquer d'accidents.

Si l'on fait l'injection dans le système artériel en poussant de la carotide vers le cœur, on note des phénomènes variables, suivant la vitesse de l'injection. Si l'injection est lente, les animaux résistent assez bien, tout en présentant quelques secousses convulsives. Si l'on active l'injection, si, par exemple, on injecte 20 centimètres cubes à la minute, on observe de violentes réactions : secousses convulsives, exophtalmie et nystagmus horizontal. On peut, sans tuer l'animal, introduire ainsi 50 à 70 centimètres cubes par kilogramme de lapin. La mort peut survenir pendant ces accidents.

Effets des injections d'eau chaude dans la plèvre et dans le poumon, par M. Charles Richet. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 25, p. 697; 10 juillet 1897.)

Complétant les expériences précédemment faites sur les injections d'eau très chaude, à 55° ou 58°, dans les tissus, l'auteur a constaté qu'on pouvait introduire ce liquide dans la plèvre et le poumon sans provoquer d'accidents.

La conclusion la plus générale qu'on peut tirer des expériences

de l'auteur, c'est que les séreuses peuvent tolérer sans inconvénient le contact de l'eau très chaude, 55° à 56°.

Note sur les fonctions motrices de l'estomac du Chien, par MM. Jean-Ch. Roux et Balthazard. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 25, p. 704; 10 juillet 1897.)

En étudiant radiographiquement les mouvements de l'estomac du Chien (rendu opaque par absorption de sous-nitrate de bismuth), on est arrivé aux conclusions suivantes :

C'est quatre heures après l'ingestion de 50 grammes de viande crue, hachée, que les contractions de l'estomac ont leur maximum de netteté. On les voit apparaître au niveau de la partie inférieure de la grande courbure et se propager vers le pylore en creusant sur les contours de l'estomac un sillon de plus en plus profond. Dans la région prépylorique, elles atteignent leur maximum de netteté; la constriction musculaire produite à ce niveau est telle qu'il semble y avoir un antre prépylorique incomplètement séparé de l'estomac et qui diminue de dimensions à mesure que l'onde progresse vers le pylore. La contraction musculaire pousse les matières à travers le pylore et se continue sur le duodénum. Ces contractions ont une durée de 20 à 30 secondes et se succèdent régulièrement toutes les 10 secondes.

Au point de vue fonctionnel, l'estomac se divise en deux régions; la grande courbure où s'accumulent les matières et où les mouvements ne se manifestent pas, et la région pylorique où les contractions péristaltiques ont leur maximum d'intensité, partie qui est vraiment l'organe moteur de l'estomac.

L'action des hautes températures sur le cœur de la Tortue, par MM. J. Athanasiu et J. Carvallo. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 25, p. 706; 10 juillet 1897.)

Les auteurs ont étudié l'action des injections d'eau très chaude sur le cœur de la Tortue, lorsque la température intérieure de ce viscère atteint des valeurs comprises entre 23° et 50°.

Influence de la vaccination sur l'élimination de l'urée, sur le mode de nutrition, par MM. A. Charrin et A. Desgrez. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 709; 17 juillet 1897.)

Les Lapins vaccinés contre le bacille pyocyanique éliminent une quantité d'urée moindre que les Lapins témoins. Les expériences mettent en évidence le ralentissement des hydratations et des oxydations consécutif à la vaccination.

Un bacillus subtilis *virulent. — Contingence de la fonction pathogène*, par MM. Charrin et de Nittis. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 711; 17 juillet 1897.)

Les auteurs ont pu obtenir une race de *bacillus subtilis* capable de tuer en moins de vingt-quatre heures, avec des quantités peu considérables, apte à fabriquer des produits solubles, les uns mortels, les autres vaccinants.

Les phénomènes qu'on a pu observer présentent tous les caractères classiques d'une maladie infectieuse.

Ces expériences prouvent que la distinction des microbes en pathogènes et non pathogènes est tout à fait artificielle; le microbe saprophyte le mieux caractérisé pouvant engendrer, après une sorte d'éducation, une maladie mortelle.

Fièvre typhoïde expérimentale par contamination alimentaire, par M. le Dr Paul Remlinger. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 713; 17 juillet 1897.)

On a signalé des cas de fièvre typhoïde dus à l'épandage sur les légumes. L'auteur relate les faits positifs par lui observés de fièvre typhoïde engendrée chez des animaux auxquels on avait fait manger des légumes souillés avec des cultures de bacilles d'Eberth.

Action du chlorure de sodium sur la respiration musculaire, par MM. L. Garnier et Lambert. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 715; 17 juillet 1897.)

Des analyses faites sur des muscles de Lapin et de Chien ont montré qu'en général la respiration élémentaire du muscle intact et du muscle mouillé d'eau est sensiblement identique. Au contraire des solutions de chlorure de sodium à 7 et à 14 p. 1000 activent l'intensité de l'absorption d'oxygène; des solutions plus concentrées, notamment à 50 et à 100 pour 1000, la diminuent.

Action des injections intraveineuses d'eau salée sur la destruction du glycogène hépatique, par MM. L. Garnier et M. Lambert. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 716; 17 juillet 1897.)

En comparant la teneur du foie en glycogène avant et après une injection intraveineuse d'eau salée, on constate que la quantité de glycogène est toujours inférieure après l'injection.

L'injection n'agit pas par lavage, en enlevant le glycogène; elle semble agir directement sur la cellule hépatique qui transforme une plus grande quantité de glycogène.

Le glycogène disparaît plus rapidement du foie extrait du corps quand il a été fait au préalable une injection salée.

Ces différents faits sont une preuve de l'action stimulante qu'exercent sur les éléments glandulaires les injections intraveineuses de la solution salée physiologique.

Sur la transformation du glycogène en glucose dans le foie après la mort, par MM. L. Garnier et M. Lambert. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 25, p. 718; 17 juillet 1897.)

De leurs expériences les auteurs tirent cette conclusion que le glycogène se transforme toujours en sucre dans le foie sans intervention d'un ferment diastasique, mais par suite de l'activité vitale des cellules hépatiques et de leur nutrition qui utilise immédiatement une partie du sucre résultant de l'hydratation du glycogène.

Fièvre typhoïde expérimentale, par MM. Chantemesse et Ramond. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 719; 17 juillet 1897.)

On peut donner au Singe et au Lapin, par ingestion buccale, une maladie très voisine de la fièvre typhoïde humaine. L'intérêt théorique de cette constatation est dans la durée et l'évolution de cette maladie ingérée, qui est véritablement une nouvelle maladie expérimentale, permettant de constater et de mesurer le pouvoir préventif et le pouvoir curatif du sérum antitoxique de la fièvre typhoïde.

De l'importance des actions physico-chimiques dans l'obtention d'épreuves photographiques par le procédé de MM. Luys et David, par M. Claude Martin. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 722; 17 juillet 1897.)

Action physiologique du venin de Salamandre du Japon (Sieboldia maxima). — *Atténuation par la chaleur et vaccination de la Grenouille contre ce venin*, par M. C. Phisalix. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 723; 17 juillet 1897.)

Le venin de Salamandre du Japon est détruit par oxydation à l'air, par précipitation alcoolique, par ébullition; il s'atténue à une température voisine de 60 degrés et devient un vaccin. Ces caractères l'éloignent du venin des autres urodèles et le rapprochent de certains albuminoïdes toxiques, tels que celui du sérum d'Anguille.

Note sur la pathogénie de l'érythème radiographique, par M. Balthazar. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 726; 17 juillet 1897.)

Les effets physiologiques qu'on a attribués récemment aux rayons X, et notamment les érythèmes, sont en réalité dus, en grande partie au moins, aux effluves électriques.

On peut éviter ces accidents soit en empêchant les effluves de jaillir de l'ampoule sur la peau, soit en empêchant les effluves de se produire.

Sur la chromatolyse de la cellule nerveuse au cours des infections avec hyperthermie, par M. J. Dejerine. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 728; 17 juillet 1897.)

Note relative à l'action de l'acide lactique sur la sécrétion chlorurée d'un estomac normal, par MM. F. Guinard et Laboulais. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 738; 17 juillet 1897.)

Dans un cas d'hyperchlorhydrie légère, l'acide lactique ingéré a fait baisser le taux des différents éléments chlorés. Cet abaissement est dû à une diminution de la sécrétion chlorée, car on ne constate pas de modification dans l'évacuation de l'estomac. Cette action se prolonge un certain temps, au moins douze jours, après la suppression de l'acide lactique.

Actions physiologiques des tubes de Crookes à distance, par M. Jean de Tarchanoff. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 740; 17 juillet 1897.)

Des ferments solubles uréopoiétiques du foie, par MM. A. Chassevant et Ch. Richet. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 743; 17 juillet 1897.)

La formation d'urée dans le foie se fait au moyen d'un ferment soluble.

La production d'urée dans le foie extrait du corps ne se fait pas aux dépens de sels ammoniacaux ou de matières albuminoïdes, mais aux dépens de certaines matières azotées cristallisables et en particulier de l'acide urique.

Innervation motrice du gros intestin, par MM. D. Courtade et J.-F. Guyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 745; 17 juillet 1897.)

Les diverses portions du gros intestin répondent aux excitations électriques des rameaux sympathiques afférents par la contraction tonique de la couche à fibres circulaires et le relâchement de la couche à fibres longitudinales. Ces phénomènes sont également nets au niveau du colon et au niveau du rectum. Toutefois, à égale intensité de l'excitation, les modifications du calibre sont moins accentuées pour le gros intestin que pour l'intestin grêle, excepté au niveau de l'anus.

Les mêmes modifications de longueur et de calibre se reproduisent dans tout le gros intestin, lorsqu'on excite les bouts périphériques des branches afférentes du sympathique. L'excitation du bout central du nerf mésentérique ne semble pas influencer les parois du colon. L'excitation du bout central du nerf hypogastrique agit, au contraire, sur la couche circulaire du rectum de la même façon que l'excitation du bout périphérique. Mais cette action fait défaut lorsqu'on a sectionné l'hypogastrique opposé et le nerf mésentérique.

La contraction des fibres longitudinales est sous la dépendance du nerf sacré, au moins en ce qui concerne le rectum. Au point de vue de l'innervation comme de la fonction, le rectum est donc identique à la vessie; c'est un nerf issu directement de la moelle qui vient commander aux muscles expulseurs et assure la rapidité de l'évacuation; le grand sympathique conserve, au contraire, son action spéciale sur les fibres circulaires et garantit ainsi l'occlusion constante du réservoir dans l'intervalle des évacuations et en dehors de toute contraction volontaire des sphincters striés.

Actions physiologiques des rayons X et leurs mécanismes, par M. le Dr Foveau de Courmelles. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 750; 17 juillet 1897.)

Note sur l'histogenèse des scléroses du myocarde produites par l'intoxication diphtérique expérimentale, par MM. J. Mollard et Cl. Regaud, de Lyon. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 755; 17 juillet 1897.)

La sclérose expérimentale du myocarde consécutive à l'intoxication diphtérique doit être considérée comme une sclérose cicatricielle. La toxine agissant, soit directement soit indirectement, est la cause de la disparition totale ou de la diminution de volume d'un certain nombre de fibres musculaires cardiaques. La perte de substance du myocarde est alors comblée par du tissu conjonctif néoformé. Il résulte de là une cicatrice comparable aux cicatrices que les traumatismes de tous genres déterminent dans les tissus et dans les organes à cellules très différenciées.

Athérome de l'aorte chez des animaux soumis à l'intoxication diphtérique, par MM. J. Mollard et Cl. Régaud, de Lyon. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 756; 17 juillet 1897.)

On a pu déterminer deux cas d'athérome de l'aorte chez deux animaux (Lapin et Cobaye) soumis à l'action de la toxine diphtérique.

Action des solutions salées sur les mouvements amiboïdes des globules blancs in vitro, par M. J. Jolly. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 26, p. 758; 17 juillet 1897.)

L'auteur s'est proposé de chercher quelle est l'action des sérums artificiels, de l'eau salée en particulier, sur la vitalité des globules blancs *in vitro*.

Les expériences permettent de dire que, dans des conditions convenables, on peut observer des mouvements vitaux d'un certain nombre de ces globules pendant plusieurs heures.

Des injections d'eau chaude et de substances médicamenteuses dans les poumons par la trachée, par M. Charles Richet. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 765; 24 juillet 1897.)

Les expériences relatées dans cette Note se rapportent à la question des injections d'eau chaude ou de solutions médicamenteuses dans les poumons (morphine et chloroforme pour anesthésie, traction de la langue en avant, écartement de l'épiglotte, introduction de la sonde molle dans la trachée par la glotte).

Pour être certain de ne pas provoquer d'action offensante sur le poumon, on ne doit pas dépasser pour les injections intra-pulmonaires, en fait de température, la température de 60 degrés, pour les doses d'iode 0 gr. 025 par litre, pour les doses de sublimé 0 gr. 0025 par litre.

Cette action intense des substances médicamenteuses s'explique par la fragilité et la délicatesse de l'épithélium pulmonaire.

Sur un streptocoque saprophyte, par M. P. Noury. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 767; 24 juillet 1897.)

Troubles cardiaques du Lapin pendant la tétanisation, par MM. E. Bardier et Ch. Truchot. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 768; 24 juillet 1897.)

Lorsqu'on tétanise un animal, on détermine toujours des troubles cardiaques et respiratoires liés très vraisemblablement à l'accumulation des matériaux toxiques qui engendrent alors la fatigue.

On a recherché l'influence de la tétanisation générale sur le cœur et l'on a étudié la série des perturbations que cet organe présente avant d'en arriver à l'arrêt définitif.

En groupant les résultats obtenus, on peut reconnaître aux troubles cardiaques, survenant pendant la tétanisation, trois phases principales : 1° une période d'accélération; 2° une période d'arythmie; 3° une période de ralentissement d'assez courte durée qui aboutit rapidement à l'arrêt définitif du cœur.

Action des principes biliaires sur la thermogenèse, par MM. d'Arsonval, Charrin et Bonniot. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 769; 24 juillet 1897.)

Si l'on injecte quelques centimètres cubes de bile à des Lapins, on constate que la courbe de leur rayonnement thermique s'abaisse.

De même, si l'on compare le rayonnement thermique de nourrissons normaux avec celui de nourrissons ictériques, on constate que ce rayonnement est beaucoup moindre chez ces derniers et qu'il augmente lorsque l'ictère diminue.

Pigmentation expérimentale, par M. A. Charrin. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 769; 24 juillet 1897.)

On a provoqué chez des Chiens une série de taches pigmentaires brunes, noires, en leur injectant des extraits aqueux glycérinés de capsules surrénales fraîches de Cobaye, à raison de 35 à 50 capsules en six ou sept semaines pour un Chien.

Quand on cesse ces injections, on voit l'animal perdre à la longue une partie de cette pigmentation.

Propriétés acquises par le sérum des typhiques au cours de la maladie. — Leurs rapports avec le pouvoir agglutinant, par M. Paul Courmont, de Lyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 773; 24 juillet 1897.)

La formation de la substance agglutinante chez les typhiques est-elle une réaction de défense de l'organisme, salutaire à celui-ci? Est-elle, au contraire, un symptôme infectieux?

Pour élucider cette question, l'auteur a institué des expériences sur 78 Cobayes avec le sérum de 13 malades, dont 9 typhiques. On a inoculé les animaux répartis en lots : 1° avec des cultures du bacille d'Eberth agglutinées par du sérum typhique; 2° avec les mêmes doses de culture et de sérum, mais injectées séparément; 3° avec des cultures mélangées en mêmes proportions à des sérums non typhiques; 4° enfin simplement avec des cultures pures.

De ces expériences il résulte que la formation de la substance agglutinante chez les typhiques paraît avoir surtout la signification d'une réaction de défense de l'organisme dirigée contre l'agent pathogène lui-même pendant la période d'infection.

Le streptocoque de l'érysipèle et celui de Marmorek sont deux espèces microbiennes différentes, par M. Jules Courmont, de Lyon. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 774; 24 juillet 1897.)

En raison de la profonde dissemblance des effets pathogènes du streptocoque de l'érysipèle et du streptocoque de Marmorek, en raison de la différence d'action du sérum de Marmorek vis-à-vis de ces deux microbes, ces derniers doivent être considérés comme deux espèces distinctes de streptocoques.

La courbe du pouvoir agglutinant chez les typhiques. — Applications au séro-pronostic, par M. Paul Courmont, de Lyon. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 776; 24 juillet 1897.)

Guérison d'un kyste hydatique du foie à la suite de ponctions et de l'électrolyse. — Étude physiologique d'une ptomaïne retirée de son contenu. — Examen anatomo-pathologique de la cicatrice recueillie cinq ans plus tard, par M. le professeur Ed. Boinet. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 778; 24 juillet 1897.)

L'observation publiée dans cette Note est intéressante à divers points de vue; elle montre que les ponctions simples et l'électropuncture positive peuvent amener la guérison de kystes hydatiques volumineux du foie.

Sous cette influence, les hydatides peuvent subir des modifications aseptiques et régressives donnant lieu à la production d'une ptomaïne, cristallisant en forme de feuille de fougère, analogue à

la mytilotoxine. Son étude physiologique prouve qu'elle agit surtout comme un poison diastolique du cœur; elle détermine, chez les animaux, les symptômes qu'on observe dans le collapsus qui est provoqué chez l'homme par l'intoxication hydatique.

Acétonurie expérimentale, par M. L. Azémar. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 781; 24 juillet 1897.)

L'acétonurie est un phénomène physiologique; il existe dans l'urine normale une substance qui, par distillation, fournit de l'acétone; on a pu extraire de 200 litres d'urine une petite quantite d'acétone en nature, reconnaissable à son odeur, à son point d'ébullition, à sa combinaison avec le bisulfite de soude. L'excrétion journalière d'acétone chez le Chien ne dépasse guère 0 gr. 003.

L'acétonurie signalée à la suite de l'extirpation du plexus cœliaque n'est pas importante : on a constaté dans ce cas 0 gr. 003 d'acétone par litre d'urine chez le Lapin et 0 gr. 006 chez le Chien.

L'acétone absorbé par la bouche, la peau, le poumon, ne passe qu'en très faible quantité dans l'urine. L'antipyrine, le curare, les affections inflammatoires, péritonite, pneumonie, abcès, ne produisent chez le Chien et le Lapin qu'une acétonurie très légère.

Par contre, l'ingestion de phloridzine augmente considérablement la quantité d'acétone éliminée (jusqu'à 1 gr. 087 par litre d'urine pour une ingestion journalière de 2 grammes de phloridzine chez un Chien de 3,300 grammes).

L'acétonurie consécutive à l'extirpation du pancréas chez le Chien est un phénomène constant, quelle que soit la forme du diabète consécutif. Elle est en rapport avec l'intensité de la glycosurie; elle augmente avec la glycosurie et finit par atteindre 4 à 5 décigrammes par litre d'urine. La présence dans l'abdomen d'un fragment de pancréas, la transplantation d'une portion de la glande sous la peau de l'abdomen avant la dépancréatisation mettent obstacle au développement de l'acétonurie. Cette dernière apparaît avec intensité aussitôt qu'on complète l'extirpation.

Rapports existant entre les variations leucocytaires et l'apparition d'hématies nucléées dans les infections expérimentales, par M. Dominici. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 782; 24 juillet 1897.)

Hématies nucléées et infections expérimentales, par M. Dominici. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 784; 24 juillet 1897.)

Etude des contractions de l'estomac chez l'Homme à l'aide des rayons de Röntgen, par MM. Jean-Ch. Roux et Balthazard (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 785; 24 juillet 1897.)

Chez l'Homme, après l'ingestion de 100 grammes d'eau tenant en suspension 15 grammes de bismuth, les contractions de l'estomac apparaissent presque aussitôt. On les voit naître à la partie inférieure du bord gauche de l'estomac; à ce niveau, l'onde s'indique à peine par une légère dépression de la paroi, puis elle passe sur le bord inférieur de l'estomac où, à mesure qu'elle chemine vers le pylore, la constriction musculaire se marque de plus en plus; arrivée sur le cul-de-sac prépylorique, qui est le point le plus déclive de l'estomac au repos, l'onde passe en le soulevant, puis arrive au niveau du pylore où on la perd de vue. La durée d'une onde est de 20 secondes en moyenne; les ondes se succèdent toutes les 15 ou 20 secondes.

Chez l'Homme comme chez le Chien, comme chez la Grenouille, au point de vue fonctionnel, l'estomac se divise en deux régions distinctes : la plus grande partie de l'estomac sert de réservoir aux aliments; la portion prépylorique est seule l'organe moteur de l'estomac, et, par de violents mouvements péristaltiques, elle chasse peu à peu dans le duodénum les matières accumulées dans l'estomac.

Note sur quelques faits relatifs à l'enzyme prostatique (vésiculase) et sur la fonction des glandes vésiculaires, par MM. L. Camus et E. Gley. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 787; 24 juillet 1897.)

Du liquide prostatique de Cobaye recueilli aseptiquement a conservé pendant une année son pouvoir de déterminer la coagulation du contenu des vésicules séminales. Le ferment soluble de ce liquide, la vésiculase, ne se détruit donc pas sensiblement avec le temps.

Le liquide prostatique desséché peut être chauffé à 100° et même à 140° sans perdre sa propriété remarquable de faire coaguler le liquide des vésicules.

L'ablation aussi complète que possible des vésicules séminales a révélé des troubles de la fonction de reproduction. Les auteurs proposent diverses explications théoriques de ce fait.

---

§ 2.

ANATOMIE ET ZOOLOGIE.

Revision des genres de la famille des Trochilidés (Oiseaux-Mouches), par M. Eugène Simon. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e et 28e années, nos 317, 318, 320, 321, 322, 323, 324 et 325, p. 85, 105, 141, 157, 173, 197, 212, et 5.)

Dans ce travail, l'auteur passe en revue les genres actuellement admis dans la famille des *Trochilidés*, en insistant sur leurs affinités; il mentionne également, dans chacun d'eux, les principales espèces en en donnant le signalement sommaire. D'accord avec M. D. G. Elliot, M. Simon est disposé à n'admettre, dans la famille qu'il a spécialement étudiée, aucune division au-dessus des genres.

E. O.

L'Accenteur alpin dans le Cantal, par M. Pierre Marty. (*Feuille des jeunes Natural.*, 1897, 3e série, 27e année, n° 316, p. 84.)

Le 21 décembre 1895, M. P. Marty a tué à Caillac, localité située à 625 mètres d'altitude, dans la vallée de la Cère, un Accenteur alpin mâle. Le pays était alors couvert de neige. M. Marty donne les raisons qui lui font considérer l'*Accentor alpinus* comme une espèce indigène du Cantal, de même que le Crave à bec rouge (*Coracias garrula L.*) E. O.

Note sur deux captures ornithologiques, par M. Henri Gadeau de Kerville. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1896, 4e série, 32e année [publiée en 1897], p. 12.)

Dans une lettre écrite à M. Gadeau de Kerville, M. Émile Anfrie annonce qu'il a trouvé, le 7 décembre 1895, sur le marché de Lisieux, parmi des Macreuses prises en vue de Bénerville (Calvados), un jeune Fuligule de Miquelon (*Fuligula hiemalis* L.) en plumage de première année et que, le 8 décembre 1896, un Fou de Bassan a été tué sur la petite rivière de la Touques.

D'après M. Maurice Nibelle, le Fou de Bassan était très commun, à la fin de 1895, dans la baie de la Somme, et à sa connaissance, il en a été tué trois exemplaires dans le courant du mois de septembre. E. O.

La faune ornithologique de la Sibérie orientale considérée dans ses rapports avec la faune française, par M. Albert Granger. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Béziers*, 1896, XIXe vol. [publié en 1897], p. 75.)

M. A. Granger a relevé dans la *Faune ornithologique de la Sibérie orientale*, ouvrage posthume du Dr Taczanowski, publié dans les *Mémoires de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*, toutes les espèces de la Sibérie orientale qui appartiennent à notre faune, ainsi que celles qui, sous un nom spécifique différent, lui ont paru n'être, en réalité, que des variétés d'espèces françaises. Il est arrivé ainsi à un total de 192 espèces. E. O.

Capture d'une espèce nouvelle pour la faune française. (*Bulletin de la Société entomologique de France*, 1897, n° 17, p. 273; séance du 24 novembre 1897.)

M. C. Lafaury a capturé en 1897, au Cap-Breton, à Mées-sur-Adour, à Saugnac et à Cambrai, plusieurs spécimens de la *Leucania extranea* Guénée, espèce américaine dont quelques individus avaient déjà été pris à Madère et dans le sud de l'Angleterre.

E. O

Capture de Coléoptères. (*Bull. de la Soc. entomologique de France* 1897, n° 19, p. 306; séance du 22 décembre 1897.)

M. Ph. Grouvelle signale la capture, faite en 1897, par M. Chrétien, de l'*Amorphocephalus coronatus* sur les bords du Rhône, dans l'Ardèche, et du *Læmostenus* (*Pristonychus*) *angustatus* aux environs de Barcelonnette (Basses-Alpes). E. O.

Description de deux Coléoptères nouveaux du sud de l'Algérie, par M. le Dr A. Chobaut. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 17, p. 277; séance du 24 novembre 1897.)

Ces deux espèces sont désignées sous les noms d'*Anthrenus* (*Anthrenops*) *bellulus* et d'*Attalus mozabita*. La première a été trouvée à Aïn-Sefra, à Mecheria, à Ghardaïa et dans l'oasis de Berriane; elle vit à l'état adulte sur diverses fleurs, mais principalement sur des fleurs d'Ombellifères. La seconde a été capturée à Ghardaïa, sur des fleurs de *Fœniculum officinale*. E. O.

Observations sur divers Coléoptères d'Algérie, par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 19, p. 310; séance du 22 décembre 1897.)

Ces observations portent sur les espèces et variétés suivantes : *Bryaxis hæmatica* var. *bi-denticulata* Aubé; *Bythinus foveicornis* Guilb.; *Pselaphus algericus* Raffr.; *Chevrolatia Chobauti* Guilb.; *Colon Cloueti* Guilb.; *Hetærius Chobauti* Théry; *Progeutes Chobauti* Bourg.; *Malthinus*

fuscipes Bourg.; *Dasytiscus Theresæ* Pic.; *Hionthis occidentalis* Fairm.; *Lissodenta Cloueti* Guilb.; *Acallis kabylianus* Desbr.; *Ademonia* (*Pallasia*) *violacea* Luc.; *Orestia Pommereaui* Perris. E. O.

---

*Note sur l'*Anisodactylus Winthemi *Dej.*, par M. L. Bedel. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 19, p. 308; séance du 22 décembre 1897.)

M. L. Bedel a pu voir, grâce à M. René Oberthür, le type de l'*Anisodactylus Winthemi* et constate que cette espèce d'Harpalide est voisine de l'*A. pœciloïdes* Steph. En Égypte, et notamment à Alexandrie, elle se présente avec les caractères indiqués par Dejean, mais dans la zone saharienne de la Tunisie et de l'Algérie, elle offre des reflets métalliques. M. Bedel propose de désigner sous le nom de var. *metallicus* cette variété d'*A. Winthemi* confondue jusqu'ici avec l'*A. pœciloïdes*. E. O.

Diagnoses de trois Zuphium *nouveaux de Barbarie*, par M. Marcel de Vauloger. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 18, p. 292; séance du 8 décembre 1897.)

Ces *Zuphium* sont désignés sous les noms de *Z. ciliatum*, *Z. varum* et *Z. Vaucheri* : les deux premiers ont été trouvés sur les bords du canal, à Biskra, le soir, à la lumière, et le troisième a été découvert à Tanger (Maroc) par M. Vaucher. E. O.

Expériences physiologiques sur le Dyticus marginalis *L.*, par M. Henri Gadeau de Kerville. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 4, p. 91; séance du 24 février 1897.)

M. Gadeau de Kerville a fait diverses observations sur des *Dyticus* conservés en captivité; il a été témoin de la voracité de ces Insectes qui dévorent souvent leurs camarades morts ou sur le point de succomber, et il a vérifié le fait mentionné par M. le Dr Régimbart, à savoir qu'un mâle de *Dyticus marginalis* peut féconder deux ou trois femelles dans un temps assez court; mais il a particulièrement étudié l'action produite sur les *Dyticus* par le froid, la

chaleur, la privation d'air atmosphérique, le chlorure de sodium et le chlorure de magnésium. La température de la glace fondante n'engourdit nullement les *Dyticus* qui consomment la même quantité d'oxygène. Ces Coléoptères peuvent résister pendant huit jours à l'asphyxie; ils ne supportent pas une température de l'eau supérieure à 40 degrés, mais ils résistent très bien dans des eaux contenant de très fortes quantités de chlorure de sodium ou de magnésium. E. O.

Capture de la Leptusa globulicollis *dans les Vosges françaises*, par M. P. de Peyerimhoff. (*Bulletin de la Société entomologique de France*, 1897, n° 19, p. 306; séance du 22 décembre 1897.)

M. P. de Peyerimhoff relate les circonstances dans lesquelles il a capturé cette espèce de Staphylinide à la Haute-Loge, dans la forêt domaniale du Val de Senones, et à Aubure, village situé en face de Ribeauvillé. E. O.

Sur une nouvelle forme d'Élatéride fouisseur, par M. P. Lesne. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 4, p. 102; séance du 22 février 1897.)

M. Lesne fait connaître une nouvelle forme d'Élatéride fouisseur qu'il désigne sous le nom de *Parelater madagascariensis* et qui constitue le type d'un genre nouveau. Cette espèce dont le type unique a été recueilli à Madagascar par M. le Dr Catat et fait partie des collections du Muséum, diffère des autres Élatérides et des Cébrionides par ses antennes de huit articles et par ses hanches postérieures non canaliculées en arrière. E. O.

Description d'un Corticus *nouveau d'Algérie*, par M. Maurice Pic. (*Bulletin des séances de la Société entomologique de France*, 1897, n° 4, p. 78; séance du 24 février 1897.)

Cette espèce nouvelle que M. Pic désigne sous le nom de *Corticus rotundicollis* a été découvert dans la forêt de Yakouren, en Kabylie, au mois de juin, en criblant des feuilles de Chêne. E. O.

Note complémentaire sur le genre Synapsis, par M. L. Fairmaire. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 6, p. 117; séance du 24 mars 1897.)

M. L. Fairmaire ajoute cinq espèces à celles qu'il a citées dans sa Note du 27 janvier (voir ci-dessus, p. 37) et signale les caractères distinctifs des *Synapsis sumatrensis*, *Ritsemæ* et *Thoas*.

E. O.

Note sur les Xylophilides (Coléoptères hétéromères), par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 2, p. 80.)

Avant de présenter une étude synoptique complète des Xytophilides européens, M. Pic publie quelques renseignements préliminaires sur un nouveau sous-genre (*Pseudeuglenes*), ayant pour type *Ps. 5-tomus* Thoms., et sur de nouvelles variétés et espèces de Xylophilides (*Olotelus neglectus* var. *algericus*, d'Algérie; *O. ruficollis* var. *testaceipennis*, de Beyrouth; *O. Reitteri*, du Caucase) qui figureront dans ce travail. E. O.

Capture du Polyphylla Ragusæ *Kraatz à Licata (Sicile)*, par M. Volpe Rinonapoli. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 15, p. 253; séance du 27 octobre 1897.)

Description d'un Lucanide nouveau, par M. H. Boileau. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 256, p. 247 [avec fig.].)

Cette espèce de Lucanide que M. Boileau désigne sous le nom d'*Odontolabis Lenthneri* est originaire de Bornéo. Sa description est suivie de la diagnose succincte d'un autre Lucanide nouveau venant de Bolivie, le *Calodæmon multicolor*. E. O.

Description de quelques Lucanus *nouveaux*, par M. Louis Planet. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 257, p. 265 et suiv. [avec fig.].)

L'auteur donne, dans cette Note, une description et une figure

du *Lucanus Fairmairei* qui provient du Tibet chinois et une simple figure du *L. corvus* ou *Poujadei* dont la description paraîtra incessamment dans le premier volume de l'*Essai monographique sur les Lucanides*. E. O.

Description de deux Erodiides nouveaux, par M. Marcel de Vauloger. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 18, p. 294; séance du 8 décembre 1897.)

Le premier de ces Erodiides, désigné sous le nom d'*Arthrodes Maindroni*, a été rapporté de Kurrachee (Sind) par M. Maurice Maindron; le second, appelé *A. castaneus*, est originaire de Repetek (Boukharie). E. O.

Description de trois Erodius *nouveaux du nord de l'Afrique*, par M. Marcel de Vauloger. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 19, p. 307; séance du 22 décembre 1897.)

Les espèces et variétés décrites dans cette Note sont : *Erodius antennarius* du Kreider (département d'Oran) avec sa variété *deserticola* qui se rencontre depuis Laghouat jusque dans l'extrême sud du département d'Alger; *T. impressicollis*, de Mraïer (Algérie), de Gafsa et de Tozeur (Tunisie), et *E. nanus* du Sud-Est tunisien. E. O.

Note sur quelques Heliotaurus, par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 18, p. 296; séance du 8 décembre 1897.)

L'auteur indique quelques additions et rectifications à faire au travail publié par M. le Dr Saidlitz sur la famille des *Alleculidæ* (*Naturg. Ins. Deutschl.*, 1896, t. V., 2e partie). E. O.

Note sur la capture de deux Magdalis *dans la forêt de Compiègne*, par M. L. Bedel. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 12, p. 185; séance du 23 juin 1897.)

Des deux espèces dont M. Bedel signale la capture, *Magdalis*

carbonaria et *M. phlegmatica*, la seconde n'avait pas encore été prise dans le bassin de Paris. E. O.

Note sur le Baris spoliata *Bohem.*, *Coléoptère nuisible aux Betteraves en Tunisie*, par M. le Dr Paul Marchal. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 14; séance du 13 octobre 1897.)

En ouvrant des Betteraves fourragères qui avaient été envoyées de Tunis par les soins de la Direction de l'Agriculture de Tunisie et qui étaient creusées de nombreuses galeries les sillonnant en tous sens, M. P. Marchal a trouvé des *Baris spoliata* à diverses phases de leur évolution. Pour combattre les ravages de ces Curculionides, on ne peut conseiller actuellement, dit M. Marchal, que l'arrachage et la destruction des Betteraves atteintes, avant la sortie des adultes. E. O.

Note sur les moeurs du Sibinia sodalis *Germ.*, par M. J. Magnin. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 19, p. 309; séance du 22 décembre 1897.)

M. J. Magnin a pu vérifier l'exactitude de l'habitat qu'il avait indiqué comme probable pour le *Sibinia sodalis* (voir *Bull. Soc. entomologique*, 1896, p. 386); il a constaté que la larve de cette espèce vit bien dans les capitules de l'*Armeria plantaginea* et il en a suivi les métamorphoses. Le *Sibinia sodalis* est très localisé dans le bassin de la Seine. M. Magnin l'a trouvé abondamment à Gif (Seine-et-Oise), le long d'un talus de 200 mètres, et ne l'a plus rencontré dans d'autres stations d'*Armeria*, situées dans les environs immédiats. E. O.

Contributions à la faune indo-chinoise. — 17e Mémoire : Bostrychidæ, par M. P. Lesne. (*Ann. de la Soc. entomologique*, 1896, t. LXV, 3e trimestre [publié en 1897], p. 511.)

Liste de douze espèces de *Bostrychidæ* recueillis dans l'Indo-Chine française et description d'une espèce nouvelle, *Bostrychus khmerensis* de Pnom-Penh. E. O.

Capture à Paris du Lathridius Bergrothi *Reitt.* (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 19, p. 306, séance du 22 décembre 1897.)

M. J. Magnin signale la capture d'un certain nombre de *Lathridius Bergrothi* dans une cave de la rue Bonaparte. E. O.

Description de Coléoptères asiatiques de la famille des Cerambycidæ, par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 8, p. 188.)

Les espèces et variétés nouvelles décrites dans cette Note sont : *Mallosia brevipes*, de Perse; *M. Angelicæ* var. *armeniaca* d'Arménie; *Phytæcia* (*? Conizonia*) *Delagrangei* var. *brevior*, d'Akbès; *Phytæcia* (*Musaria*) *Wachanrui* var. *obscuricornis*, d'Asie Mineure; *Phytæcia* (s. str.) *Baugi*, de la même contrée; *Phytæcia rufiventris* var. *tristigma* dont la patrie est encore inconnue. E. O.

---

*Sur les métamorphoses d'*Hyperaspis concolor *Suffrian*, par M. Alfred Giard. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 16, p. 262; séance du 10 novembre 1897.)

M. Giard a recueilli dans le bois de Meudon de nombreuses femelles d'*Orthegia certica* L. (*O. characias* Bosc), sur des feuilles de Ronce et il a retrouvé la larve du Coléoptère que Bosc avait appelé Coccinelle du *Coccus characias* et qui s'insinue dans le sac incubateur de la femelle de la Cochenille pour dévorer les œufs et les jeunes. Il a pu suivre la transformation en nymphe et en insecte parfait du parasite qu'il a reconnu être l'*Hyperaspis concolor* Suffrian. E. O.

Locustides nouveaux de la tribu des Conocéphalines, sous-tribu des Agroeciini, par M. Charles Brongniart. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 4, p. 79; séance du 24 février 1897.)

Les espèces nouvelles de Locustides de la sous-tribu des *Agræciini* décrites par M. Brongniart sont : *Liosternus vittatus*, originaire

d'Australie et constituant le type d'un genre nouveau, très voisin des *Hyperomerus* Redt. et des *Subria* Stål; *Oxystethus Harmandi*, de Bangkok (Siam); *Episattus marmoratus*, de Madagascar; *Subria microcephala*, de la même île, et *Anthracites Bloyeti*, de Kondoa (Afrique orientale). Cette dernière forme établit la présence sur le continent africain des *Agrœciini* dont l'aire d'habitat comprenait déjà Zanzibar, Madagascar, les îles de l'Océanie, l'Australie, certains points de l'Asie et de l'Amérique. E. O.

Odonates et Orthoptères recueillis sur l'îlot d'Alboran par MM. Neuville et Richard, par M. I. Bolivar. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 1, p. 36.)

Parmi les Insectes recueillis sur l'îlot d'Alboran (Méditerranée) par MM. Neuville et Richard pendant la dernière campagne du yacht *Princesse-Alice*, M. Bolivar a trouvé une espèce d'Odonate de la faune méditerranéenne, *Sympetrium Fonscolombi* Sél., et quatre espèces d'Orthoptères : *Stylopyga orientalis* L. (Blatte commune des cuisines), *Caloptenus italicus* L., *Schistocerca neugrina* Ol. et *Mogisoplistus squamiger* Fisch. E. E.

Hémiptères nouveaux des collections du Muséum de Paris, par M. A.-L. Montandon. (*Bull. du Muséum d'histoire naturelle*, 1897, t. III, n° 4, p. 124.)

Les espèces décrites dans cette Note sont : *Cryphocricus macrocephalus* de Haute-Vera-Paz, *Ambrysus acutangulus* de Corrientes, *A. fraterculus* de Goyaz, *A. Geayi* du Darien. M. Montandon présente aussi quelques observations sur l'*Ambrysus crenulatus* et résume dans un tableau dichotomique les caractères distinctifs des espèces du genre *Ambrysus*. E. O.

Description d'une espèce nouvelle de Leptopodinæ, par M. Joanny Martin. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 17, p. 274; séance du 24 novembre 1897.)

Cette espèce nouvelle d'Hémiptère, qui se rapproche à certains égards de l'*Erianotus lanosus* et qui a été obtenue à Madagascar par M. Grandidier en 1894, est décrite sous le nom d'*Erianotus mada-*

gascariensis. M. Joanny Martin signale en même temps l'existence en Algérie de l'*E. lanosus*. E. O.

Description d'une nouvelle espèce de Vipio *Latr.* : Vipio Gestroi *n. sp.*, par M. G. Mantero. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 318, p. 119 [avec fig.].)

Cette espèce est originaire d'Australie. E. O.

Description de trois espèces nouvelles de Mutilles de l'Afrique orientale appartenant au Musée royal de Belgique, par M. Ernest André. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 1, p. 17.)

Les espèces nouvelles dont M. Ernest André a reconnu la présence dans un petit lot de Mutilles africaines récemment acquises par le Musée d'histoire naturelle de Bruxelles, sont décrites sous les noms de *Mutilla anguliceps*, *M. truncativentris* et *M. delagoensis*. Elles proviennent du Delagoa Bay. E. O.

---

*Présentation de galles d'*Andricus Panteli, par M. l'abbé J. de Joannis. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 12, p. 185; séance du 23 juin 1897.)

Ces galles, développées sur des rameaux de *Quercus lusitanica*, ont été habitées ultérieurement par les chenilles du *Phthoroblastis amygdalana* Dup., bien connues pour vivre dans les galles d'Hyménoptères. Elles ont été envoyées d'Uclès (Espagne) par le R. P. Pantel. E. O.

Les Cécidies des environs d'Elbeuf. — Deuxième liste des Galles et Galloïdes récoltées aux environs d'Elbeuf et sur quelques points du département de la Seine-Inférieure (suite), par M. A. Martel. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles d'Elbeuf*, 1896, 15e année, 1er et 2e semestres [publiés en 1897], p. 44 et pl. III et IV.)

Dans cette partie de son Mémoire, dont le commencement a

paru dans le même recueil, en 1891 et 1893, M. V. Martel donne une liste de 77 espèces qui produisent, aux environs d'Elbeuf, des galles et des galloïdes sur divers arbres et arbustes. E. O.

Appendice au Mémoire précédent. — I. Description de deux genres nouveaux de Cécidomyides (Cystiphora *et* Macrolabis) *et d'une espèce nouvelle* (Macrolabis Marteli *Kieff.*), par M. J.-J. Kieffer. — *II. Description d'une nouvelle espèce de Phytoptide* (Phytoptus cladophtirus), par M. Nalepa. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles d'Elbeuf*, 1896, 1er et 2e semestres [publiés en 1897], p. 59 et pl. I et II.)

Ces descriptions ont été publiées d'abord en allemand dans la *Wiener Entomologische Zeitung*, 11e année, 7e partie (30 septembre 1892.) E. O.

Observations sur un Diptère brachocère printanier, Bibio anglicus *Loew.*, par M. le Dr Alexandre Laboulbène. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 4, p. 89; séance du 24 février 1897.)

Depuis plusieurs années, pendant les vacances de Pâques, à la fin du mois de mars ou au commencement d'avril, M. le Dr Laboulbène a trouvé abondamment à Saint-Denis d'Anjou le *Bibio anglicus* dont il donne une description en indiquant les particularités qui distinguent cette espèce de *Bibio hortulanus* L. E. O.

---

*Présence de l'*Hypoderma diana *en France*, par M. Louis Petit. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 1, p. 55.)

M. L. Petit a présenté à la Société zoologique de France, dans la séance du 26 janvier 1897, un grand nombre de larves d'Œstrides extraites de la peau d'un Chevreuil tué aux environs de Châteauroux (Indre) et du tissu cellulaire cutané de la région dorsale d'un Cerf tué sur les terres du château de Verrières, commune de Trois-Moutiers (Vienne). Ces larves ont été reconnues par M. Blan-

chard comme appartenant à l'*Hypoderma diana*, espèce qui n'avait encore été signalée qu'en Allemagne et en Autriche. E. O.

Géonémie de Saturnia pyri *Schiff.* — *Limite septentrionale de son extension en France*, par M. G. de Rocquigny-Adanson. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 319, p. 130 [avec carte].)

M. de Rocquigny-Adanson publie une carte donnant le tracé de la limite septentrionale en France du *Saturnia pyri* dans l'année 1896. Cette limite, comme le pressentait M. L. Dupont, est parallèle, sur les deux tiers de son parcours, à la ligne sinueuse qui détermine la limite septentrionale de la culture de la vigne. Comme commentaire à la carte, M. de Rocquigny-Adanson résume brièvement les renseignements très nombreux qu'il a recueillis sur la distribution géographique dans notre pays du *Saturnia pyri* ou *Grand Paon*. E. O.

Géonémie de Rhodocera Cleopatra *L.*, par M. G. de Rocquigny-Adanson. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 320, p. 153.)

M. G. de Rocquigny-Adanson donne un aperçu de la limite nord de la *Rhodocera Cleopatra*, mais fait appel aux lecteurs de la *Feuille des jeunes Naturalistes* pour préciser davantage la distribution géographique de cette espèce de Lépidoptère qui appartient à la faune de la France méridionale, de l'Italie, des Canaries, de l'Algérie et de l'Asie Mineure. E. O.

Sur la présence de Sesamia nonagrioides *Lef. aux îles Mascareignes*, par M. Alfred Giard. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 2, p. 30; séance du 27 janvier 1897.)

Grâce aux échantillons qui lui ont été envoyés par M. Bordage, directeur du Musée d'histoire naturelle de Saint-Denis (île de la Réunion), M. Giard a pu reconnaître que le *Borer* qui ravage la Canne à sucre dans cette colonie n'est pas, comme on l'avait dit, la

Diatræa saccharalis, mais la *Sesamia nonagrioides* Lef. dont M. Künckel d'Herculais a fait connaître récemment les ravages dans les champs de Maïs et de Sorgho en Algérie. La *Sesamia nonagrioides* avait, du reste, été déjà signalée en 1879, comme nuisible à la Canne à sucre à la Réunion et à Madagascar, par M. P. Mabille. Une autre espèce, *S. albociliata*, décrite par P. C. T. Snellen a été trouvée dans la Canne à Célèbes, dans la Canne et le Maïs à Java. M. Giard pense que les *Sesamia*, originaires de l'Inde ou de l'Afrique et vivant principalement sur la Canne ou le Sorgho, n'ont envahi que secondairement les plantations de Maïs et se sont répandues dans l'Europe méditerranéenne. E. O.

Capture d'un mâle de Loelia coenosa *Hubn. aux environs de Paris*, par M. G.-A. Poujade. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 14, p. 233; séance du 13 octobre 1897.)

La *Lælia cœnosa*, signalée en Allemagne, en Hongrie, en Bulgarie, en Angleterre, en Catalogne et dans la France méridionale, n'avait pas encore été rencontrée aux environs de Paris. M. Poujade en a pris un spécimen, mâle, aux lumières électriques de la gare de Chantilly, le 1er août 1897. E. O.

Le Bombyx disparate, par M. E. André. (*Bull. trim. de la Soc. d'hist. natur. de Mâcon*, 1897, n° 6, p. 70.)

L'auteur donne une description sommaire de la Chenille, de la Chrysalide et du Papillon de cette espèce qui s'est beaucoup multipliée sur les platanes de la promenade à Mâcon. E. O.

Aglaope infausta *et* Diloba cæruleocephala, par M. E. André. (*Bull. trim. de la Soc. d'hist. natur. de Mâcon*, 1897, n° 6, p. 71.)

M. André n'a rencontré jusqu'ici l'*Aglaope infausta*, aux environs de Mâcon, que dans un espace très restreint, au lieu-dit Champ-Comtot, non loin de la ferme de la Senetrière, mais il croit qu'il suffirait d'une année propice pour qu'elle étendît ses domaines et

devînt, comme dans le Midi, un sérieux danger pour l'agriculture. Il indique le meilleur procédé pour la détruire. Ce procédé est également applicable à la *Diloba cœruleocephala* dont la Chenille dévore les feuilles des arbres fruitiers. E. O.

Le Ver gris nuisible à la Vigne, par M. E. André. (*Bull. trim. de la Soc. d'hist. natur. de Mâcon*, 1897, n° 6, p. 77.)

M. André cite des observations qui montrent que la *Noctuelle* des moissons ou *Ver gris* n'est pas seulement nuisible aux Betteraves à sucre, mais s'attaque dans certains cas à la Vigne. Il décrit les métamorphoses et les mœurs de cette espèce nuisible dont le Crapaud est l'ennemi naturel. En conséquence, il conseille d'introduire dans les cultures de moyenne étendue quelques Crapauds auxquels on aura ménagé des abris. E. O.

Matériaux pour servir à l'histoire des Myriapodes de France, par M. H. Brœlemann. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e et 28e années, nos 317, 318, 326, p. 88, 111 et 128.)

Dans cette dernière partie de son travail (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVII, p. 55), M. Brœlemann décrit des exemplaires de *Lithobius Martini* recueillis aux environs de Marseille et de Grenoble et représentant la forme de plein air de cette espèce; il les compare à la forme cavernicole; il fait connaître ensuite, sous les noms de *Glomeridella* (*Protoglomeris*) *vasconica*, de *Micropodoiulus spathifer*, de *Iulus* (*Cylindroiulus*) *sagittarius*, de *Iulus* (*Leptoiulus*) *Kervillei* var. *meridionalis*, de *Iulus pyrenaicus* et de *Schizophyllum* (*Bothroiulus*) *ilicis*, plusieurs espèces et variétés nouvelles de Myriapodes, provenant d'Ahusquy (Basses-Pyrénées) et de Banyuls-sur-Mer (Pyrénées-Orientales). E. O.

Un mystérieux Myriapode : Scolopendropsis bahiensis *Brandt*, par M. H.-W. Brœlemann. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, nos 5 et 6, p. 142.)

M. Bralemann a eu la bonne fortune de trouver, dans les collections recueillies par M. Gounelle aux environs de Bahia, en 1889,

un exemplaire en parfait état de la *Scolopendropsis bahiensis* Brandt, ce qui lui permet de donner une description détaillée de l'espèce qui n'avait pas été vue par Newport ni par P. Gervais. D'après M. Brœlemann, la *Scolopendropsis bahiensis*, en dépit des différences dans le nombre des segments du corps, est probablement identique au *Pithoptus calcaratus* Pocock et doit sans doute être rattachée à la tribu des *Scolopendrinæ*. E. O.

Note sur l'organe de fixation et de succion du Rouget (larve du Trombidion), par M. le Dr E. Trouessart. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 4, p. 97; séance du 24 février 1897.)

Les recherches de M. Trouessart ont été faites sur des Rougets fixés dans la peau des lèvres de petits Mammifères (Mulot, Agouti). Ayant enlevé, à l'aide de ciseaux, peu après la mort du Mammifère, les parties infestées par les Rougets et les ayant plongées dans l'alcool, M. Trouessart a pu fixer les organes dans la position qu'ils avaient pendant la vie et il a vu la langue du parasite *in situ*, ce qui n'a pas lieu lorsqu'on détache le Rouget vivant de la peau où son rostre est fixé. Il a reconnu ainsi que la trompe ou suçoir de Gudden, l'appareil stomatorhizique de M. Jourdain n'est pas du tout un organe appartenant à l'Acarien, mais simplement le résultat de sa piqûre. « C'est, dit M. Trouessart, une sorte de corps de pompe dans l'intérieur duquel la langue, qui est le véritable suçoir du Rouget, fonctionne comme un piston, s'enfonçant peu à peu et de plus en plus profondément, à mesure que le corps de pompe s'allonge. Le Rouget restant fixé pendant plusieurs jours, et même lorsqu'il a été détaché, laissant dans la plaie à défaut de son suçoir, le corps de pompe entouré de tissus nécrosés, il en résulte forcément que la piqûre du Rouget doit être beaucoup plus douloureuse que celle du Cousin et la blessure beaucoup plus grave. » E. O.

Sur l'application des rayons Röntgen à l'étude des Articulés, par M. le Dr Lemoine. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 4, p. 87; séance du 24 février 1897.)

M. le Dr Lemoine a pu mettre en lumière, grâce à l'application

des rayons Rœntgen, non seulement les détails de l'ornementation de la carapace des Crustacés, mais les intrications de faisceaux musculaires, la disposition des viscères et de la chaîne ganglionnaire de ces animaux. Il a obtenu des résultats aussi satisfaisants avec des Myriapodes et des Arachnides; mais les Insectes adultes se sont montrés, en général, moins favorables à ce genre d'investigation, par suite du peu d'obstacles opposés par leur enveloppe chitineuse au passage des nouveaux rayons. En revanche, les Chrysalides dans leur cocon se sont admirablement prêtées aux recherches entreprises par M. Lemoine. E. O.

Catalogue des Mollusques et Brachiopodes dragués dans le golfe de Gascogne par M. le professeur Kœhler (campagne du Caudan, *août 1895)*, par M. Arnould Locard. (*Ann. de la Soc. d'agriculture, sciences et industries de Lyon*, 1896 [publiées en 1897], p. 205.)

M. le professeur Kœhler a confié à M. A. Locard l'étude des Mollusques ptéropodes, gastropodes, scaphopodes, lamellibranches et des Brachiopodes qu'il a dragués dans les grands fonds du golfe de Gascogne, à des profondeurs variant de 180 à 2,600 mètres, dans le cours de la campagne du *Caudan*. M. Locard publie également le catalogue de cette collection, en donnant l'indication de la profondeur à laquelle chaque espèce a été recueillie et en faisant quelques observations à propos de certaines d'entre elles. Il fait connaître trois formes nouvelles qu'il désigne sous les noms de *Pleurotomella Kœhleri*, *Dentalium Caudani* et *Nucula minutissima*.

E. O.

Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. — Diagnoses d'espèces nouvelles de Gastéropodes, par MM. Ph. Dautzenberg et H. Fischer. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, nos 1 et 2, p. 37.)

Ces Gastéropodes sont désignés sous les noms de *Pleurotoma Bureaui*, *Pl. Chevreuxi*, *Pl. Anceyi*, *Pl. Dalmasi*, *Cerithiella macrocephala*, *Amphirissoa cyclostomoides* (type d'un nouveau genre), *Basillisopsis Watsoni* (type d'un nouveau genre), *Eulima costellata*, *Niso Joubini*, *N. Richardi*, *Turbonilla Corti*, *T. gitæna*, *Turcicula Normani*,

Cyclostrema Sykesi, *C. Smithi*, *C. Jheringi*, *C. Normani*, *C. Ponsonbyi*, *C. Alicei*, *Cocculina leptoglypta*, *C. conspersa*, *Acmæa euglypta* et *Aliceia œnigmatica* (type d'un nouveau genre). E. O.

Campagnes de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. — Diagnoses d'espèces nouvelles appartenant aux genres Scalaria *et* Mathilda, par MM. Ph. Dautzenberg et E. de Boury. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 1, p. 31.)

Scalaria (*Hyaloscala*) *problematica*, *Sc. Folini*, *Sc.* (*Clathroscala*) *Grimaldii*, *Sc. Richardi*, *Sc. Guernei*, *Sc. vicina* et *Mathilda terebellata* sont les noms imposés par MM. Dautzenberg et de Boury à ces espèces nouvelles. E. O.

---

*Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. — Dragages effectués par l'*Hirondelle *et par la* Princesse-Alice, *1888-1896. — Mollusques appartenant à la famille des* Scabidæ *et au genre* Mathildia, par MM. Ph. Dautzenberg et E. de Boury. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1896, t. X, n° 1, p. 62 et pl. II.)

Les espèces de la famille des *Scalidæ* recueillies dans le cours des campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier sont relativement peu nombreuses, mais la moitié d'entre elles sont nouvelles pour la science et méritent d'autant plus d'attirer l'attention qu'elles rentrent difficilement dans les sections ou sous-genres établis jusqu'à ce jour dans le grand genre *Scalaria*.

Ces espèces nouvelles, dont MM. Dautzenberg et de Boury avaient déjà publié la diagnose dans le *Bulletin de la Société zoologique* (voir ci-dessus), sont décrites ici d'une manière plus complète.

E. O.

Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. — Diagnoses d'espèces nouvelles de Pélécypodes, par MM. Ph. Dautzenberg et H. Fischer. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 1, p. 22.)

Ces espèces nouvelles sont décrites sous les noms de *Monia Al-*

berti, *Chlamys Alicei*, *Chl. Chaperi*, *Amussium sublucidum*, *A. hypomeces*, *Munia Dalmasi*, *Arca carditæformis*, *Leda Bernardi*, *L. Mabillei*, *L. Alluaudi*, *L. micronidina*, *Malletia Perrieri*, *Cardium Perrieri*, *Axinus dubius*, *Diplodonta Berghi*, *Cuspidaria maxima*, *C. colpodes*, *C. ledæformis*, *C. Munieri*, *Verticordia Lamothei*, *Thracia Durouchouxi* et *Poromya* (*Cetoconcha*) *isocardioides*. E. O.

Note préliminaire sur Chlamydoconcha Orcutti *Dall*, *Lamellibranche à coquille interne*, par M. Félix Bernard. (*Bull. du Muséum d'histoire naturelle*, 1897, t. III, n° 2, p. 65.)

Grâce à l'obligeance de M. le professeur Dall, de Washington, M. F. Bernard a pu étudier le *Chlamydoconcha Orcutti*, espèce très rare qui provient des côtes de Californie et qui, par sa forme extérieure, ressemble extraordinairement à *Scioberetia australis*. Après avoir donné de l'animal et de sa coquille une description plus complète que celle qui avait été publiée en 1884 par M. Dall, M. Bernard montre que de tous les Lamellibranches à coquille interne actuellement connus, le *Chlamydoconcha Orcutti* est celui dont la coquille est la plus réduite et que cette espèce aberrante offre cependant des affinités avec les *Ephippodonta* et, par suite, avec les *Scintilla*, les Galéommidés et les *Bornia*. E. O.

Culture des Huîtres chez les Romains.
(*Feuille des jeunes Natural.*, 1897, 3e série, 27e année, n° 320, p. 156.)

Extrait d'un article publié par M. Günther dans le *Journal of the Marine biol. Association* (mars 1897). D'après l'examen de deux vases antiques dont le décor représente un *ostrearium*, M. Günther croit pouvoir affirmer que les Romains employaient pour la culture des Huîtres une méthode qui est encore en usage dans l'Italie méridionale et qui consiste à disposer dans l'eau une série de fortes cordes verticales sur lesquelles les Mollusques viennent se fixer. E. O.

La pseudoconchyliologie. — Essai monographique sur divers animaux, Crustacés, Insectes ou Vers, confondus avec les Mollusques, par M. Arnould Locard. (*Ann. de la Soc. d'agriculture, sciences et industrie de Lyon*, 1896 [publiées en 1897], p. 223.)

M. A. Locard s'est proposé de relever dans ce Mémoire quelques confusions commises par des naturalistes qui ont pris pour des Mollusques des animaux appartenant à l'embranchement des Articulés et de compléter ainsi les données fournies par M. Bourguignat qui avait déjà signalé quelques erreurs de ce genre dans une courte notice insérée dans la *Revue et Magasin de Zoologie*, en 1859. Il indique les caractères qui permettent de distinguer la coquille d'un Vermet du tube d'une Serpule; il discute ensuite la question de la place qu'il convient d'assigner à l'*Ancylus spina-rosæ* du Draparnaud et établit, d'après les renseignements qui lui ont été fournis par M. J. Richard, que ce prétendu Mollusque n'est autre chose qu'un Crustacé, le *Cypris bispinosa* de Lucas. D'après M. Locard, il faut supprimer également des catalogues malacologiques les *Limax noctilucus*, *Plectrophorus corninus*, *Pl. costatus* et *Pl. Orbignyi;* les *Valvata crispata* et *agglutinans* d'Italie et d'autres prétendues espèces du même genre ne représentant en réalité que des fourreaux de Phryganides; il en est de même peut-être pour le *Cyclostoma agglutinans* Hombr. et Jacq. et pour le *Dentalium nigrum* Lam. M. A. Locard donne ensuite la liste des Crustacés des eaux douces de la France revêtus d'une carapace bivalve qui pourraient être confondus avec les Pisidies; il montre enfin que les *Aptychus* ne sauraient être considérés comme des coquilles, mais font partie de l'organisme des Céphalopodes et que le *Peltarion* est simplement l'opercule d'un Gastropode du genre *Nerilopsis*. E. O.

§ 3.

PALÉONTOLOGIE.

Sur un Mycétophilide de l'ambre tertiaire, par M. Fernand Meunier. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 13, p. 218; séance du 28 juillet 1897.)

M. Meunier propose de désigner sous le nom générique de *Palæoempalia* un Mycétophilide de l'ambre différant par la nervation de ses ailes des *Empalia* Vinnertz. E. O.

Les Trilobites, par M. Ph. Glangeaud. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, nos 242 et 245, p. 77 et 113 [avec fig.].)

M. Ph. Glangeaud résume les principaux travaux dont les Trilobites ont été l'objet dans le cours de ces dernières années et qui ont jeté un jour nouveau sur la véritable constitution, le mode de développement et les affinités de ces Crustacés. M. Beecher a pu faire l'étude de Trilobites bien conservés provenant d'un gisement silurien des environs de New-York et montrant tous les détails de leur organisation grâce au remplacement de leur chitine par de la pyrite; il a reconnu ainsi que ces animaux sont pourvus d'appendices construits sur un plan analogue à celui de certains Crustacés et il a été conduit à admettre que les Trilobites ont tous passé par une forme larvaire offrant des caractères assez constants et correspondant, pour certains paléontologistes, au *Nauplius* des Crustacés. D'après M. Beecher, les Trilobites que l'on a rangés autrefois, soit parmi les Entomostracés, soit parmi les Malacostracés, doivent constituer à eux seuls une sous-classe égale en importance à celles des Entomostracés et des Malacostracés. Il a établi dans cette sous-classe trois ordres fondés sur des caractères fournis par la position des yeux et des joues mobiles. De ces trois ordres, le premier, celui des *Hypoparia*, paraît avoir atteint l'apogée de son dévelop-

pement dans le Précambrien; le second, celui des *Opisthaparia*, s'épanouit surtout dans le Cambrien; enfin le troisième, celui des Proparia, n'existe qu'à partir de l'Ordovicien dans lequel il offre sa plus grande extension. E. O.

Sur la faune du Callovien inférieur (Chanasien) de Savoie, par MM. C.-F. Parona et G. Bonarelli. (*Mém. de l'Acad. des sciences, belles-lettres et arts de Savoie*, 1897, 4e série, t. VI, p. 35 et pl. I à XI.)

En remettant en ordre les collections paléontologiques du Musée géologique de Turin, MM. Parona et Bonarelli ont été particulièrement intéressés par une superbe série de fossiles recueillis près de Chanaz, dans des galeries pratiquées dans un calcaire oolithique ferrugineux, et donnés au Musée par M. l'ingénieur de Maria. D'autres échantillons de même provenance étaient conservés dans la collection des roches des Alpes réunies par M. le professeur de Sismonda; enfin MM. Perona et Bonarelli ont eu communication des matériaux faisant partie soit de la collection de M. Louis Pillet, qui appartient maintenant à la Société d'histoire naturelle de Savoie, soit des collections du Grand Séminaire de Chambéry et de M. J. Révil. Ces derniers matériaux provenaient aussi en majeure partie de l'oolithe ferrugineuse de Chanaz; le reste avait été recueilli près de Lucay et au Mont-du-Chat, dans des affleurements du même terrain.

Après avoir rappelé les travaux dont ce terrain a été l'objet, MM. Parona et Bonarelli en discutent les relations stratigraphiques et exposent les raisons, tirées de l'étude des fossiles, qui leur font réunir les deux zones inférieures du Callovien inférieur en un tout auquel ils proposent de donner le nom de Chanasien. Ce nom, disent-ils, sert à indiquer un horizon géologique dans lequel le Callovien inférieur est représenté en entier par de l'oolithe ferrugineuse. Ils donnent ensuite le catalogue détaillé des 172 espèces actuellement connues de cet horizon, d'après les matériaux dont ils ont pu disposer et en tenant compte des listes publiées par d'autres auteurs. Beaucoup d'espèces nouvelles sont décrites et figurées dans ce travail sous les noms de *Berenicea Reussi*, *Rhynchonella* sp., *Axomia calloviensis*, *Terquemia hirta*, *Pecten* (*Chlamys*)

Choffati, *Lucina sabauda*, *Pleurotomaria Pilleti*, *Natica* (*Amauropsis*) *cingulifera*, *Nautilus dorso-excavatus*, *Lophoceras Lachati*, *Quenstedticeras primigenium*, *Oppelia calloviensis*, *O. pleurocycna*, *Œkotranstes* sp., *Œkotranstes Grossouvrei*, *Hecticoceras chanasiense*, *H. pleurospanium*, *H. pauper*, *Lunuloceras Pompeckyi*, *Distichoceras Zieteni*, *Sphæroceras* sp., *Sph. cosmopolita*, *Macrocephalites Pilleti*, *Reineckeia indosabauda*, *R. Kiliani*, *R. Revili*, *Cosmoceras Uhligi*, *Keppleritis Lahuseni*, K. sp., *Perisphinctes Choffati*, *P. pseudo-patina*, *P. sp.*, *P. De Mariæ*, *P. Steinmanni*, *P. Nikitini*, *P. torosus*, *P. Teysserei*, *P. sp.*, *Proplanulites Haugi*, *Pr. sp.* et *Belemenites Agricolæ*. Enfin trois nouveaux genres sont caractérisés sous les noms de *Sowerbyceras*, *Lophoceras* et *Distichoceras*. E. O.

Note sur quelques coquilles de Cerithiidæ *de l'Éocène parisien*, par M. L. Vignal. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, nos 322 et 323, p. 183 et 185 et pl. I et II.)

La famille des *Cerithidæ* est représentée dans le bassin de Paris par plus de 260 espèces; M. Vignal signale les plus répandues, en indiquant leurs caractères principaux et en publiant des figures. Il établit, sous le nom de *Serratocerithium*, une section pour des coquilles que M. Cossmann, dans son Catalogue des coquilles de l'Éocène parisien, range dans les *Cerithium sensu stricto* et qui diffèrent des vrais Cérithes par leur forme allongée, par l'ornementation des tours, composée de carènes plus ou moins denticulées et surtout par l'absence de varice à l'avant-dernier tour. E. O.

Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure, par M. Maurice Cossmann. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'Ouest de la France*, 1897, t. VII, 4e trimestre, p. 297.)

Dans cette partie de son Mémoire (voir *Rev. des Trav. scient.*, t. XVII, p. 390), M. Cossmann continue l'étude des Gastropodes siphonostomés jusqu'aux *Cerithidæ* inclusivement. Il décrit et figure un grand nombre d'espèces nouvelles : *Latirofusus pachyzodes*, *Clavilithes pupoides*, *C. diptychopherus*, de Campbon; *Streptochetus brachyopira*, *Latinus gonetensis*, *L. difficilis*, *L. parisiensis*, *Melangena Dumesi*,

M. conuloides, *Strepsidura brevispina* et *Andonia exasperata*, *Siphonalia Pissaroi*, *S. Bourdoti*, *S. pachicolpa* et *S. peramtus*, *S. Bideli*, *Metula termilirata*, *Euthria reducta*, *Tritonidia adela*, *T. coislinensis*, *Columbella hordeola*, *Murex subfrondosus*, *Lampusia pilula*, *L. excavata*, *L. ischnospira*, *L. Bourdoti*, *L. substriatula*, *L. Bureaui*, *Trivia Recluzi*, *Cerithium adelomorphum*, *C. Dumasi*, *C. Bureaui*, *Bittium evanescens* et *B. coislinense*. Ces espèces nouvelles viennent de Bois-Gouët, de Campbon, de Coislin, de la Close, etc. En outre M. Cossmann figure un certain nombre d'espèces déjà décrites par d'autres auteurs, espèces sur lesquelles il présente quelques observations. E. O.

---

§ 4.

BOTANIQUE.

Revue des travaux d'anatomie végétale parus en 1892, 1893 et 1894, par M. A. Prunet. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 27, 58, 119, 150, 181, 226, 355 et 435; 1897.)

M. Prunet range les travaux analysés par lui en différents chapitres, qui comprennent : 1° L'Anatomie de la cellule (Noyau, Éléments figurés, Membrane, Tissus, Racine, Tige, Feuille, Organes reproducteurs); 2° Divers; 3° Anatomie appliquée à la classification (Cryptogames vasculaires, Gymnospermes, Monocotylédones, Dicotylédones).

Sur les faisceaux staminaux, par M. P. Grélot. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 273; 1897.)

M. Grélot signale l'absence de vaisseaux différenciés dans les faisceaux libéro-ligneux de certains organes adultes de fleurs appartenant à des végétaux considérés comme élevés dans la hiérarchie

botanique, tels que : *Eutoca viscida*, *Polemonium reptans*, *Erinus alpinus*, *Cynoglossum officinale*, *Symphytum echinatum*, *Pulmonaria saccharata*, *Echium pyrenaicum*, *Myosotis alpestris*, *Jasminum fruticans*, *Schizanthus pinnatus*.

Sur la structure du micropyle des graines des Légumineuses, par M. Henri Coupin. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 175; 1897.)

Le micropyle de la graine adulte des Légumineuses n'a pas la même structure que celui de l'ovule. La cavité micropylaire est entourée directement par les cellules irrégulières du parenchyme, sauf dans l'*Abrus precatorius*, et communique avec les méats intercellulaires.

Quant au canal, il ne subsiste que rarement dans toute sa longueur (Cytise); le plus souvent il est oblitéré à sa partie interne (Fève); quelquefois aussi, il est oblitéré à ses deux extrémités (Lupin), ou disparaît entièrement (Arachide).

Sur le mucilage exosmosé par les graines, par M. Henri Coupin. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 241; 1897.)

M. Coupin a fait des expériences sur le Haricot, le Lupin, le Pois, la Lentille, la Fève, le Soleil, la Courge, le Sarrasin, le Chanvre, le Févier, Le Pin, le Blé, le Maïs, l'Orge, etc. Il conclut que ce phénomène est beaucoup plus fréquent qu'on ne le croyait.

Note sur un appareil de germination, par M. H.-F. Jonkman. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 45; 1897.)

L'appareil de M. Jonkman est destiné à faire germer des végétaux délicats, tout en les préservant des germes et spores, qui se produisent souvent en grand nombre et détruisent en peu de temps les cultures les plus vivaces.

Sur la germination des Amandes, par M. Leclerc du Sablon. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 6; 1897.)

M. Leclerc du Sablon a étudié comment variait, dans les différentes parties d'une graine en voie de développement, la proportion d'huile et d'hydrates de carbone. On peut conclure que les amandes subissent pendant leur germination les mêmes transformations chimiques que les autres graines oléagineuses; l'huile est digérée peu à peu en même temps qu'une certaine quantité d'acides gras est mise en liberté. Le produit principal de la décomposition de l'huile est un sucre non réducteur, que l'on peut ranger dans la catégorie des saccharoses, et qui est à son tour transformé en glucose directement assimilable.

Recherches sur la formation de la chlorophylle dans les plantes, par M. W. Palladine. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 385; 1897.)

Certaines substances favorisent la formation de la chlorophylle (saccharose, raffinose, glucose, fructose, maltose, glycérine, galactose, lactose, dextrine); d'autres n'exercent aucune action sur le verdissement (inuline, tyrosine); d'autres enfin retardent ou empêchent complètement la formation de la chlorophylle (mannite, dulcite, asparagine, urée, alcool, chlorhydrate d'ammoniaque, acide quinique). Il est nécessaire, pour que la chlorophylle se forme, que les tissus végétaux reçoivent plus d'oxygène qu'il ne leur en faut pour leur respiration.

Émission d'eau liquide par les végétaux. — Méthode nouvelle pour cette étude, Note de M. M. Cornu. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 666.)

L'auteur décrit les appareils dont il s'est servi pour faire ses expériences et qui ont porté sur huit pieds de Vigne. Il a imaginé un compteur électrique pour les gouttes d'eau émises par les tiges de Vigne mises à contribution. Les résultats de ses expériences seront publiés ultérieurement.

Contribution à la physiologie de la greffe. — Influence du porte-greffe sur le greffon, par MM. G. Rivière et G. Bailhache. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 477.)

Les auteurs de cette Note ont observé pendant plusieurs années deux Poiriers (Triomphe de Jodoigne), âgés l'un et l'autre de quinze ans et greffés l'un sur franc et l'autre sur Coignassier. Les fruits comme poids étaient supérieurs pour ce dernier. Quant à la quantité de sucre et autres matières contenues dans le jus des fruits la prédominance a toujours été du côté de ceux issus de l'arbre également greffé sur Coignassier.

Un nouveau procédé de greffage, par M. L. Daniel. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 213; 1897.)

Ce procédé, que l'auteur appelle la greffe *en flûte-approche*, est, comme son nom l'indique, une combinaison de la greffe en approche et de la greffe en flûte.

Sur différents travaux de la Station de climatologie agricole, par M. J.-L. Puteaux, attaché à l'Observatoire de Juvisy (Seine-et-Oise).

Cette station a été établie en 1895, par M. Camille Flammarion. Les études qui y ont été faites, ayant de l'importance pour la physiologie végétale, nous les indiquons ici. Voici les différentes parties du travail de M. Puteaux :

I. Chaleur solaire reçue par le sol;

II. Influence des diverses radiations sur la végétation;

III. Action des diverses radiations du spectre sur la coloration des tissus végétaux;

IV. Action de l'électricité sur la végétation.

De l'influence de la gelée printanière de 1897 sur la végétation de quelques essences forestières, par M. Ed. Griffon. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 417; 1897.)

Les observations contenues dans ce travail ont trait au Chêne,

au Hêtre, au Charme, au Châtaigner, au Robinier et au Frêne; elles établissent que les gelées printanières ont pour conséquence de faire naître des rameaux de remplacement, qui paraissent ne remplacer que très imparfaitement les pousses normales, et qui sont caractérisés par un plus faible développement et une moins grande différenciation des tissus.

Recherches sur le parfum des fleurs, par M. Mesnard. (Assises scientifiques et artistiques, fondées par A. de Caumont, compte rendu de la IIe session, tenue à Rouen les 15-18 juin 1896, p. 10-16, Rouen, 1897.)

Les huiles essentielles odorantes sont en général localisées dans les cellules de l'épiderme de la face interne des pétales ou de la face supérieure des feuilles. Elles se forment aux dépens de la chlorophylle usée et vieillie et sont de véritables produits de désassimilation. L'auteur indique la méthode qu'il a suivie pour mesurer l'intensité des parfums. Il a reconnu que la lumière diminue dans une forte proportion cette intensité : les plantes à parfum, très peu odoriférantes en Algérie, en Tunisie, en Sicile, le sont beaucoup plus en France et en Angleterre; mais en approchant du pôle, elles ne trouvent plus le degré de chaleur qui est nécessaire pour l'élaboration des parfums. Dans les pays d'Orient, les plantes renferment plutôt des résines odorantes que des huiles essentielles.

Du phénomène de la fasciation sur un Rosier hybride remontant cultivé, par M. Émile Lucet. (*Bull. de la Soc. centrale d'horticulture du département de la Seine-Inférieure*, t. XXXVIII, 4e cahier de 1896, p. 281-289, 2 pl.; Rouen, 1897.)

L'auteur cite les opinions de Germain de Saint-Pierre, Moquin-Tandon, etc., sur la fasciation. Il donne une explication du phénomène, par M. le Dr Albert Lerefait, qui reconnaît deux sortes de fasciations : l'une produite par une altération quelconque du bourgeon terminal qui, exposant les cellules du méristème à l'action des agents atmosphériques, détermine la mort de la cellule formatrice du cylindre central de la tige, et le remplacement de cette cellule mère par plusieurs cellules de méristèmes voisins;

l'autre qui ne provient pas d'une blessure, mais d'une aberration de développement des cellules formatrices du cylindre central de la tige.

Cette monstruosité est très rarement observée sur les individus du genre *Rosa*.

Hypertrophie pathologique des cellules végétales, par M. M. Molliard. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 33; 1897.)

En résumé, les phénomènes présentés par les cellules attaquées par différents parasites animaux ou végétaux, lorsqu'ils se traduisent par une hypertrophie, ne dépendent ni de la nature des cellules, ni de celle des parasites; ils consistent en un accroissement de l'activité du cytoplasma et du noyau, puis des modifications subies par ce dernier, qui se rapportent à sa dégénérescence et à sa disparition complète.

Sur quelques Cécidies orientales, par M. H. Fockeu. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 48 et 103; 1897.)

M. Fockeu étudie des galles qui se produisent sur le *Berberis vulgaris*, *Pistacia terebinthus*, *P. vera*, *P. lentiscus*, *Rhus coriaria*, *Rosa Canina*, *Cydonia vulgaris*, *Crataegus orientalis*, différentes espèces du genre *Tamarix*, *Artemisia herba-alba*, *Fraxinus ornus*, *Salvia pomifera*, *Plantago albicans*, *Atriplex halimus*, *Salicornia fruticosa*, *Ulmus campestris*, *Juglans regia*, *Quercus ilex*, *Q. ithaburensis*, *Populus euphratica*, *Salix fragilis*, *S. purpurea*, *Ephedra alta*.

Les plus intéressantes de ces galles proviennent des bords de la mer Morte et du désert de Palmyre; les autres ont été récoltées un peu partout, en Judée, en Samarie, en Galilée, dans la plaine de Damas, dans la Coelésirie, et quelques-unes sur les hauteurs boisées du Liban.

Lamium album *L.* — *Cas tératologique*, par MM. le Dr X. Gillot et P. Parmentier. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 307; séance du 9 juillet 1897.)

Les auteurs ont cherché les caractères anatomiques d'un *Lamium*

dont la fleur présente : 1° une pélorisation du calice, à dents égales et régulières; 2° une sépalodie complète de la corolle, tout à fait verte et péloriée; 3° la disparition complète des étamines; 4° la multiplication des ovules aux dépens des étamines, par métamorphose progressive; 5° l'accroissement des styles, parfois divisés, et la multiplication des stigmates.

Sur une germination tératologique du Pois, par M. Henri Coupin. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 431; 1897.)

La radicule, dont M. Coupin décrit la structure, germe en formant une spirale très serrée de deux ou trois tours de spire.

Nomenclature binaire. — La règle de priorité devant l'usage, par M. Ant. Le Grand. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 161; 1897.)

Cette Note renferme surtout une énumération très consciencieusement faite de nombreux exemples.

Genre grammatical des noms génériques; grandeur et décadence du Nard, par M. le Dr Saint-Lager. (*Ann. de la Soc. botanique de Lyon*, t. XXII, p. 35.)

L'auteur commence par rappeler qu'il a, dans un chapitre spécial de sa *Réforme de la nomenclature botanique*, combattu la tradition erronée en vertu de laquelle la plupart des floristes français et étrangers attribuent le genre neutre à beaucoup de noms de plantes qui sont, en réalité, du masculin (*Andropogon*, *Potamogiton*, etc.) et le genre féminin à d'autres qui sont du masculin ou du neutre (*Styrax*, *Orchis*, *Scorpiurus*, *Onosma*, *Alisma*, *Polygala*, etc.); si les lexicographes, sur l'autorité desquels s'appuient les botanistes, ont eux-mêmes adopté cette orthographe vicieuse, c'est qu'ils ont mal interprété les phrases de l'Histoire naturelle de Pline dans lesquelles se trouvent cités ces noms; il ne faut pas oublier, en effet, que les auteurs latins ont souvent adjoint des prénoms, adjectifs et par-

ticipes, féminins à des noms neutres ou à des noms masculins à cause du substantif *herba* exprimé à côté de ces noms ou sous-entendu. M. Saint-Lager en cite une longue série d'exemples tous empruntés à l'Histoire naturelle de Pline.

Un autre exemple de l'influence des mots sous-entendus est fourni par le *Cyclaminos* des auteurs grecs et latins; la partie utilisée de cette plante étant la racine, les auteurs anciens ont souvent sous-entendu le mot *ριζα* ou *radix* et ont, par suite, employé des adjectifs féminins dans les phrases relatives au *Cyclaminos;* mais, lorsque l'idée de racine n'était ni exprimée ni sous-entendue, ils ont restitué au mot *κυκλαμινος* le genre masculin; M. Saint-Lager démontre encore, par de nombreux arguments, que *Polygala* est du neutre, *Sison*, *Croton*, *Orchis*, *Cynosurus*, *Bidens* , etc., du masculin.

Linné a transporté à un genre de Graminacées le terme *Nardus* qui, sous la forme grecque *Nardos*, désignait chez les anciens soit d'autres herbes de la même famille, soit plusieurs espèces de Valérianes à racines odorantes; la partie de ces plantes utilisée en médecine étant la racine, Dioscoride et Galien ont joint au nom générique *Nardos* des épithètes féminines à cause du substantif *ριζα* tantôt énoncé et tantôt sous-entendu; on distinguait plusieurs espèces de Nard dont M. Saint-Lager donne l'histoire détaillée d'après les médecins grecs et romains et les botanistes de la Renaissance et du XVIIe siècle; ces derniers, n'ayant pas soupçonné le motif pour lequel le mot *Nardos* avait été accompagné d'épithètes féminines dans les ouvrages des médecins grecs, ont accolé à leur *Nardus* des épithètes féminines telles que *indica*, *syriaca*, *montana;* de plus, n'ayant pas su comprendre pourquoi Galien, Paul d'Egine, Oribase et autres avaient appelé le Nard indien *Nardostachys* et *Spica Nardi*, ils ont disserté à l'envi et en sens divers sur le *Nard* indien sans arriver à une identification exacte de la plante; c'est, du reste, seulement en 1790, qu'un voyageur anglais, William Jones, retrouva dans les montagnes de l'Inde, aux lieux mêmes où les marchands allaient la récolter, une plante qu'il décrivit (*Asiatic Researche*, II, 45 et IV, 180) sous le nom de *Valeriana Jatamansi* laquelle était, à n'en pas douter, le Nard indien des auteurs grecs et romains; plus tard, A. P. de Candolle, ayant reconnu que la plante découverte par M. Jones différait des Valérianes par des caractères importants, en fit un genre nouveau auquel il restitua

l'ancienne appellation galénique de *Nardostachys;* l'épithète spécifique *Jatamansi* est la dénomination donnée à cette plante par les indigènes.

A propos du genre *Nardus* emprunté aux auteurs de l'antiquité et transporté par Linné à une petite Graminée des pelouses arides de l'Europe, M. Saint-Lager fait remarquer que l'illustre réformateur a souvent, sans tenir compte de la tradition, changé l'acception d'un terme générique très anciennement connu et employé; tels sont : *Itea*, nom des *Salix*, donné à un genre de Saxifragacées; *Ptelea*, nom de l'*Ulmus campestris*, donné à un genre de Rutacées; *Melia*, nom des *Fraxinus*, donné à un genre de plantes des régions tropicales; *Holosteum*, nom d'un *Plantago*, donné à un genre de Caryophylacées; *Strychnos*, nom des *Solanum*, donné à un genre de Loganiacées, et plusieurs autres encore dont on trouvera l'énumération dans le travail de M. Saint-Lager.

Études morphologiques sur le genre Anemone *L.*, par M. Édouard de Janczewski. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 337; 1897.)

Après avoir résumé les caractères généraux de la structure externe et interne de la racine dans le genre Anémone, l'auteur fait connaître les modifications principales de ce même organe dans tous les sous-genres, et cherche à quel degré les caractères de la racine correspondent à la parenté des espèces. Cette étude fait voir que la structure et la fonction des racines ne sont pas nécessairement parallèles à l'organisation des fleurs, fruits et graines.

Polymorphisme du Thlaspi silvestre, par M. Marius Audin. (*Ann. de la Soc. botanique de Lyon*, t. XXII, p. 25.)

On sait que Jordan s'est efforcé de démontrer que, sous le nom de *Thlaspi alpestre*, les botanistes ont confondu au moins 17 espèces, à la vérité très voisines, mais cependant distinctes et parfaitement autonomes. Au cours de ses excursions à travers les montagnes du Beaujolais, M. Audin a eu l'occasion d'examiner un grand nombre d'individus appartenant à deux de ces espèces jordaniennes, les

Th. silvestre et *Th. virens;* d'après les observations de l'auteur, le *Th. virens* ne serait qu'un simple état, rapetissé dans toutes ses parties, du *Th. silvestre*, et cet amoindrissement serait produit par les conditions physiques de l'altitude; à la base de la montagne, dans la vallée de Quincié, on trouve le *Th. silvestre* en bel état de végétation, pourvu de nombreuses tiges hautes de 40 centimètres, puis, à mesure qu'on s'élève sur les flancs de la montagne, le rapetissement des organes de végétation devient de plus en plus manifeste et enfin, au sommet du Crêt-David, on ne trouve plus que des individus présentant les caractères assignés au *Th. virens*, après avoir vu, chemin faisant, tous les états intermédiaires entre les deux formes extrêmes.

Les hybrides de Rosa gallica *et* R. arvensis, par M. l'abbé Boullu. (*Ann. de la Soc. botanique de Lyon*, t. XXII, p. 1.)

L'auteur rappelle d'abord que Schleicher est le premier botaniste qui ait, dès 1815, signalé, sous le nom de *Rosa hybrida*, une forme du groupe des Gallicanes produite par le croisement des *R. gallica* et *R. arvensis;* mais cet hybride n'est pas le seul issu des espèces précédentes et on peut facilement en constater plusieurs autres aux environs de Lyon et dans le Beaujolais; afin de faciliter la distinction de ces différentes formes, M. Boullu donne les diagnoses différentielles des *R. arvensis et R. gallica*, puis il énumère et caractérise les neuf formes suivantes qu'il a observées dans la région lyonnaise : 1° *R. hybrida* Schl.; 2° et 3° *R. decipiens* Bor. (deux formes); 4° et 5° *R. geminata* Rau (deux formes); 6° *R. Fourræi* Désegl.; 7° *R. variegata* Boull.; 8° *R. triflora* Chab.; 9° *R. sylvatica* Tausch.

Hybrides de Rosa gallica *et de diverses espèces autres que le* R. arvensis, par M. l'abbé Boullu. (*Ann. de la Soc. botanique de Lyon*, t. XXII, p. 5.)

Cette Note contient des observations sur une série d'hybrides présentés par M. Boullu à l'une des séances de la Société botanique de Lyon; chaque plante mentionnée sous un nom simple, suivi de l'indication des deux parents présumés, est en outre accompagnée

d'une brève description. Les Roses étudiées par l'auteur sont les suivantes : *Rosa speciosa* Désegl. et *R. pseudo-flexuosa* Ozan (*R. gallica* × *Jundzilliana*), *R. pseudo-vestita* Boullu (*R. gallica* × *tomentosa* Crép.), *R. Aunieri* Car. (*R. gallica* × *canina* Crép.), *R. Leveillei* Boull. (*R. gallica* × *dumetorum* Christ), *R. scotinophylla* Boull. (*R. gallica* × *dumetorum* Christ), *R. collina* Jacq. (*R. gallica* × *dumetorum* Christ, *R. gallica* × *canina* Crép.).

Sur les Vignes japonaises et chinoises acclimatées à Damigny (Orne), Note de M. L. Lindet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 569.)

Des Vignes des régions froides de la Chine et du Japon, découvertes en partie par l'abbé David, ont été cultivées de semis dans l'Orne par M. Caplat, avec succès. Ces espèces à végétation vigoureuse, formes *Vitis Romaneti*, *V. Davidi*, *Précoce Caplat* ou *V. Coignetiæ*, résisteraient aux maladies qui atteignent nos Vignes. D'autre part, elles sont plus précoces; le vin fabriqué avec ces vignes a donné des résultats inattendus comme qualité. Il est nécessaire de faire l'essai de ces Vignes dans des régions plus favorisées que la Normandie.

Étude anatomique du Cissus gongylodes, par M. Henri Jumelle. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 129; 1897.)

M. Jumelle examine la morphologie externe et l'anatomie de la racine, de la tige et du tubercule de ce *Cissus*. Il résulte de ses observations que le grand développement du bois et sa faible lignification le prédisposent, en quelque sorte, à se tubériser.

---

*Note sur l'*Eucalyptus globulus, par M. Naudin. (*Bull. des séances de la Soc. nat. d'agriculture de France*, t. LVII, 1897, n° 6, juin, p. 357-360.)

Les facultés assainissantes de l'*Eucalyptus globulus* sont réelles. Il les doit à la puissante succion de ses racines qui extraient rapidement l'eau stagnante dans le sol et à son évaporation par le

feuillage. Peu d'arbres peuvent lui être comparés pour la quantité de bois qu'il produit : en sept ou huit ans il peut fournir des bois de charpente d'un bon volume. Les fibres du bois sont en spirale, ce ne peut donc être un bois de fente. Il gauchirait et serait impropre pour la menuiserie, si on ne prenait la précaution de laisser l'arbre mûrir après son abatage pour lui donner le temps d'exhaler son eau de végétation. Les jeunes pousses brûlent aisément; mais il n'en est pas de même des bûches : elles s'éteignent, à moins d'être mêlées par moitié de bois plus inflammable.

Les Anagallis *annuels d'Europe au point de vue spécifique*, par M. D. Clos. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 292; séance du 9 juillet 1897.)

M. Clos expose les caractères morphologiques, anatomiques et physiologiques qui lui permettent de distinguer spécifiquement l'*Anagallis phœnicea* et *caerulæ*. Il indique également l'influence du climat et du sol sur la répartition et la fréquence relative de ces deux espèces.

Il s'occupe ensuite de la synonymie et des caractères des autres espèces annuelles. L'*Anagallis Monelli*, l'*A. repens* DC. et l'*A. verticillata* All. ne doivent figurer qu'à titre de synonymes. L'*A. latifolia* L. lui semble être une espèce plutôt qu'une simple variété.

Anatomie comparée des Gentianées aquatiques (*Ményanthées Grisb.*), par M. E. Perrot. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 340; séance du 23 juillet 1897.)

Vingt-sept espèces appartenant aux genres *Menyanthes* Tourf., *Nephrophyllidium* Gilg., *Villarsia* Gmel., *Limnanthemum* Gmel., *Liparophyllum* Hook ont été étudiées; sauf deux, *Menyanthes trifoliata* et *Limnanthemum nymphoides*, qui font partie de la flore européenne, elles sont toutes originaires des régions montagneuses et marécageuses subtropicales et tempérées des deux autres parties du globe. Les recherches ont porté, quand les échantillons le permettaient, sur tous les organes de la plante.

Sur les Phanérogames sans graines, formant la division des Inséminées par M. Van Tieghem. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 590.)

L'auteur de cette communication propose de diviser les Phanérogames en deux groupes d'après la graine : les Séminées et les Inséminées. Puis ensuite, chacun de ces deux groupes en divisions secondaires : les Séminées qu'il appelle Perovulées ou à ovules permanents, Bitegminées et Unitegminées suivant le nombre de téguments de l'ovule. Les Inséminées sont divisées en Transovulées et Inovulées, c'est-à-dire à ovules transitoires ou n'ayant pas d'ovules. Enfin les Transovulées se divisent eux-mêmes en quatre groupes suivant qu'ils ont un, deux ou pas de tégument (Integminées), ou qu'ils n'ont ni nucelle ni tégument (Innucellées).

Sur les Inséminées sans ovules, formant la subdivision des Inovulées ou Loranthinées, par M. Van Tieghem. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 655.)

Il ressort des études de l'auteur qui s'est occupé en détail de la classe des Loranthinées, qu'il divise en Loranthales et en Viscales, que chacun de ces ordres se subdivisent eux-mêmes en cinq familles suivant les caractères de leur organisation longuement énoncés dans sa communication. Aux Loranthales devront être attribuées les familles des Nuytsiacées, Élytranthacées, Dendrophthoacées, Treubellacées, Lorenthacées; aux Viscales les Arceuthobiacées, Helosacées, Ginalloacées, Viscacées et Balanophoracées.

Sur les Inséminées à ovules sans nucelle, formant la subdivision des Innucellées ou Santalinées, par M. Ph. Van Tieghem. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 723.)

L'auteur de cette Note, poursuivant son étude sur la valeur de l'ovule dans la classification des plantes, a fait dans un tableau le résumé de ses recherches. Il place dans ce qu'il nomme les Innucellées ou Santalinées qu'il divise en deux groupes : les Olacales et les Santalales, les familles suivantes : dans le premier groupe, les

Harmandiacées, Aptandracées, Olacacées; dans le second, les Schœpfiacées, Arionacées, Sarcophytacées, Santalacées, Myzodendracées et Opiliacées.

Sur les Inséminées à nucelle pourvu de deux téguments, formant la subdivision des Bitegminées, Note de M. Ph. Van Tieghem. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 871.)

Par suite des études faites sur le même sujet et dont les résultats ont été exposés antérieurement, l'auteur a mis en tableau les familles de plantes observées par lui et présentant des caractères propres à la formation de ce tableau. Il divise les Inséminées en Bitegminées, lesquelles forment deux groupes : les Heisterinées, comprenant les familles des Coulacées, des Heisteriacées, des Cathédracées, Scorodocarpées, Chaunochitacées et les Érythropalacées; puis les Graminées qui comprennent le second groupe avec cette seule famille.

Sur les réserves oléagineuses de la Noix, par M. Leclerc du Sablon. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 314; 1897.)

Il résulte de ces recherches, qui ont pour but l'étude de la formation et de la destruction des réserves oléagineuses, que la proportion de matières grasses va en diminuant dans les graines en formation, et en augmentant dans les graines en germination. La marche générale de la digestion de l'huile est la même dans la Noix que dans les autres graines oléagineuses.

L'anatomie végétale et la botanique systématique, nature hybride du Rumex palustris *Sm.*, par MM. le Dr X. Gillot et P. Parmentier. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 325; séance du 23 juillet 1897.)

D'après ses caractères morphologiques, biologiques et anatomiques, les auteurs considèrent le *Rumex palustris* Sm. comme un hybride produit par le croisement du *R. maritimus* L. et du *R. conglomeratus* Murr.

La Canaigre, par M. le Dr Louis Planchon. (*Ann. de la Soc. d'horticulture et d'hist. natur. de l'Hérault*, 37e année, 2e série, t. XXIX, nos 4-5, juillet-octobre 1897, p. 222-223.)

Cette plante est le *Rumex hymenosepalus* Torr. Elle est connue aussi sous le nom vulgaire de *Patience à tanin*. Elle provient de la Californie et du sud-ouest des États-Unis. En Amérique, on a employé avec succès, pour la tannerie, l'extrait de sa racine. M. le professeur Trabut a essayé sa culture en Algérie. Il a réussi, mais n'est pas encore fixé sur le rendement.

Sur quelques hybrides, par M. Géneau de la Marlière. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de Reims*, t. VI, n° 1, 1er trimestre 1897, *Procès-verbaux*, p. 19.)

Ces hybrides sont au nombre de trois : *Linaria striato-vulgaris*, *Cirsium oleraceo-acaule*, *Cirsium palustri-oleraceum*.

---

*Sur la structure de la racine de l'*Hydrocharis Morsus-Ranæ, par M. G. Chauveaud. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 305; 1897.)

M. Chauveaud étudie, d'une façon très détaillée, le mode de formation et la disposition des éléments entrant dans la constitution de la racine de l'*Hydrocharis Morsus-Ranæ;* il montre que, si l'action dégradante exercée par le milieu aquatique sur l'appareil conducteur va jusqu'à la suppression des vaisseaux proprement dits, le système criblé est au contraire plus compliqué.

Sur le rôle des tubes criblés, par M. G. Chauveaud. (*Rev. générale de botanique*, t. IX, p. 427; 1897.)

On s'accorde généralement, depuis les travaux de Hanstein, à considérer les tubes criblés comme des organes servant au transport des matériaux albuminoïdes. Toutefois, plusieurs auteurs ont émis des doutes sur ce point et il y a quelques années, Blass a fait

à cette hypothèse un certain nombre d'objections. L'auteur expose des faits qui font voir combien les caractères anatomiques concordent pour confirmer l'hypothèse du transport par les tubes criblés.

Les Ægagropiles, par M. Géneau de la Marlière. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Reims*, t. VI, 2e trimestre 1897, *Procès-verbaux des séances*, p. 26-27.)

Ce sont des pelotes marines. M. Géneau de la Marlière a recueilli celles dont il parle en Espagne. Elles sont formées, au centre, d'un fragment de rhizome auquel adhèrent des fragments de feuilles. Celles-ci sont réduites à leurs nervures, et ces nervures, par suite de l'agitation des flots, ont formé un feutrage serré.

Deux Pontederia *de la section* Eichhornia (P. crassipes *Mart. et* P. azurea *Swartz*), par M. Daveau. (*Ann. de la Soc. d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, 37e année, 2e série, t. XXIX, nos 4 et 5, juillet-octobre 1897, p. 212-214.)

Ces deux espèces passent l'été dehors sous le climat de Montpellier. Le *P. speciosa* ou *crassipes* se reconnaît à ses pétioles renflés, son scape radical et aux six pièces de son périanthe entières; le *P. azurea* à ses pétioles non renflés, son scape axillaire et aux trois pièces intérieures de son périanthe ciliées. Le. *P. crassipes* est du Brésil, le *P. azurea* de la Jamaïque, de la Nouvelle-Grenade, de Guayaquil et du Brésil aussi.

A propos du Pontederia crassipes (Eichornia crassipes *Mart.*), par M. le Dr Louis Planchon. (*Ann. de la Soc. d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, 37e année, 2e série, t. XXIX, nos 4 et 5, juillet-octobre 1897, p. 215-216.)

Le *Pontederia crassipes* a envahi les fleuves et cours d'eau de la Floride, au point de devenir un danger pour la navigation. La plante favorise la multiplication du poisson, mais s'oppose à la pêche. La décomposition de ces masses de végétaux dégage des

miasmes nuisibles à la santé. Le *Pontedaria* est, pour les pays qu'il a envahi, un fléau contre lequel les procédés divers de destruction ont en partie échoué.

Sur la digestion de l'albumen du Dattier, par M. Leclerc du Sablon. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 395; 1897.)

Ces quelques observations prouvent que, non seulement l'albumen du Dattier ne peut se digérer lui-même, mais encore que les diastases sécrétées par le cotylédon, qui attaquent la cellulose, ne pénètrent pas dans l'albumen; leur action ne s'exerce que dans la région de contact du cotylédon et de l'albumen. Seule la diastase qui donne lieu à la production d'acide gras passe du cotylédon dans l'albumen et commence la digestion des matières grasses.

Le Vriesea speranza (Vriesea Kitteliana × V. fulgida), par M. Léon Duval. (*Bull. de la Soc. d'horticulture du département de Seine-et-Oise*, juillet 1897, p. 180-181.)

Note contenant la description de cette plante hybride obtenue par l'auteur.

Le Dattier et le Lichen teinturier des anciens à Chypre, par M. Gennadius. (*Bull. des séances de la Soc. nat. d'agriculture de France*, t. LVII, 1897, n° 4, avril, p. 212-213.)

L'auteur a retrouvé à Chypre une variété de Dattier décrite par Théophraste : c'est un petit arbre portant des fruits dès la troisième année. Il a trouvé aussi, sur la côte nord de cette île, le *Rocella tinctoria*, qui n'y avait pas été signalé.

Sur le Seigle, Note de M. Ballaud. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 709.)

La culture du Seigle diminue de plus en plus en France; elle a fait place, en général, au Froment dont la matière azotée se prête

mieux à la panification. Il ressort d'un tableau fait par l'auteur que les éléments constitutifs du Seigle sont les mêmes que pour le Blé, sauf les matières grasses azotées qui sont de beaucoup inférieures à celles de ce dernier.

Notes botaniques, par M. le Dr Ant. Magnin.
(*Annales de la Société botanique de Lyon*, t. XXII, p. 9.)

I. *Sur le* Salix pentendra *de Vaugneray.* — L'auteur confirme la présence, aux Jumeaux de Vaugneray, du *Salix pentendra* en société avec les *Juncus squarrosus* et *Gentiana pneumonanthe.*

II. *Sur l'historique des tubercules des racines des Légumineuses.* — M. Magnin rappelle que M. Clos a publié, en 1893, dans les Mémoires de l'Académie de Toulouse, une *Revision des tubercules et des tuberculoïdes des Légumineuses*, puis il fait remarquer que l'introduction historique de ce travail ne mentionne pas le nom du botaniste lyonnais Mouton-Fontenille parmi les phytographes qui ont observé et décrit les tubercules de l'*Ornithopus perpusillus;* Mouton-Fontenille avait communiqué ses observations à Gilibert qui les a insérées dans son *Histoire des plantes d'Europe* (1798, t. I, p. 264); avec l'*Ornithopus*, Gilibert indique les Lotiers et les Luzernes comme pouvant être également pourvus de tubercules et, bien que pour ces deux derniers genres l'*Histoire des plantes* ne mentionne pas le nom de Mouton-Fontenille, M. Magnin pense que c'est à ce botaniste et non à Gilibert, qu'il convient d'attribuer cette constatation.

III. *Nouveaux renseignements sur l'*Histoire des plantes d'Europe *connue sous le nom de « Petit Bauhin ».* — L'origine de cet ouvrage remonte, suivant M. Magnin, au petit résumé en latin que Dupinet a donné, en 1561, de sa traduction française des *Commentaires* de Mattioli sur Dioscoride et à la traduction, en français, que Linocier a publiée de ce résumé en 1584; une seconde édition, parue en 1567 chez la veuve de Gabriel Cotier, n'en diffère que par la disposition du titre; en 1650, une nouvelle édition est publiée à Lyon chez Rigaud, mais avec des remaniements dans le texte et dans l'arrangement des figures qui ont été disposées suivant l'ordre du *Pinax* de C. Bauhin; c'est là la première édition de l'*Histoire des plantes*

dite le *Petit Bauhin;* M. Magnin énumère et décrit quinze éditions de cet ouvrage dont la dernière a paru chez Duplaix en 1787; onze ans plus tard, Gilibert utilisait, dans la première édition de son *Histoire des plantes d'Europe*, les figures du Petit Bauhin, il y ajoutait un texte nouveau donnant des descriptions exactes avec l'indication des stations et des localités et enfin, il substituait à l'ordre du *Pinax* la classification de Linné.

IV. *Nouvelle Note sur les de Jussieu.* — Cette Note complète et rectifie plusieurs passages d'un travail antérieurement publié (*Bull. Soc. bot. de Lyon*, t. VI, p. 52) par M. Magnin sur cette illustre famille de botanistes lyonnais. L'auteur fait surtout connaître la biographie de Christophle (!) de Jussieu, maître apothicaire à Lyon, frère des trois botanistes Antoine, Bernard et Joseph de Jussieu et père d'Antoine-Laurent, le fondateur de la méthode naturelle; Christophle de Jussieu est l'auteur d'un petit volume assez rare, paru à Trévoux, en 1708, sous le titre de *Nouveau traité de la Thériaque;* cet opuscule n'est pas dépourvu d'intérêt, même au point de vue purement botanique, car on y relève quelques indications concernant plusieurs plantes de la flore du bassin du Rhône, telles que : *Gentiana lutea*, *Meum Athamanticum*, *Asarum europæum*, *Calamintha Nepeta*, *Ajuga Chamæpitys*, *Teucrium montanum* et enfin *Valeriana Saliunca* que C. de Jussieu nommait *Nardus celtica.*

Mélanges botaniques, par M. Hippolyte de Saint-Amand. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles d'Elbeuf*, 15e année, 1896, 1er et 2e semestres, Elbeuf, 1897, p. 75-80.)

Ces mélanges se composent de trois parties : 1° Raretés d'Orival; 2° anomalies et variations; 3° notes diverses.

Excursions botaniques aux environs de Rouen, par M. R. Hubert. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles d'Elbeuf*, 15e année, 1896, 1er et 2e semestres, Elbeuf, 1897, p. 68-74.)

Les localités parcourues sont : bois de la Valette et de l'Abbaye Maronne , le Houlme, roche Saint-Adrien, route de Fontaine,

près de Duclair, forêt Verte (Notre-Dame de Bondeville), forêt verte (mont Saint-Aignan). L'auteur indique comme but d'autres excursions : Saint-Martin-de-Boscherville, les bords de la Seine, les deux Quevilly, la côte Sainte-Catherine, les coteaux de Croisset et de Dieppedalle.

Excursion à Mont-Notre-Dame et à Chéry-Chartreuve (Aisne), par MM. L. Géneau de Lamarlière et A. Guillaume. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Reims*, t. VI, 3e trimestre, 1897, p. 38-49.)

Les localités parcourues sont sur les sables de Cuise, le calcaire grossier, les sables de Beauchamp et le calcaire de Saint-Ouen. A chaque changement de terrain, la flore change aussi. Les listes de plantes relevées dans les différentes localités rendent ces modifications très sensibles.

Rapport sur l'excursion de la Société au Châtelet et à Roizy, par M. A. Guillaume. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Reims*, t. VI, 2e trimestre, 1897, p. 13-19.)

Les excursionnistes parcoururent les localités et stations suivantes :

1° Du Châtelet à l'Écaille : des champs secs et crayeux;

2° De l'Écaille à Roizy : des marais et des bois humides;

3° De Roizy à Bazancourt : des bois de pins en grande majorité.

De longues listes donnent toutes les plantes récoltées.

Flore de l'île de Lesbos, par M. Paléologos Candargy. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 369; séance du 23 juillet 1897.)

Cent douze espèces plus ou moins rares et variétés nouvelles de Cryptogames vasculaires, Gymnospermes et Monocotylédones sont mentionnées dans cette partie du travail de M. Candargy.

Contribution à la flore atlantique, par M. A. Battandier. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 321; séance du 23 juillet 1897.)

Cette Note comprend vingt-deux espèces, parmi lesquelles se trouvent plusieurs espèces ou formes nouvelles : *Brassica gravinæ* Tenore forma nov. *Djurdjuræ*, *Linum corymbiferum* Desf. var. vel sp. nov., *Campanula mauritanica* Pomel var. nov. *parviflora*, *Linaria decipiens* sp. nov., *Micromeria Barceloi* Willk. var. nov. *africana*.

De Tunis à Tyout, par M. le Dr Chabert. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 355; séance du 23 juillet 1897.)

M. Chabert indique une cinquantaine d'espèces qui n'ont été signalées, ni par MM. Bonnet et Maury dans le récit de leur voyage botanique dans le Sud Oranais (d'Aïn-Sefra à Djenien-bou-Resq), ni par MM. Battandier et Trabut qui ont exploré la même région. Il fait connaître également des localités de plantes rares.

---

*L'*Isoetes *de la mare de Grammont, près Montpellier* (Isoetes setacea *Del.*), par M. F. Aubouy. (*Annales de la Société botanique de Lyon*, t. XXII, p. 29.)

On conserve aux Archives départementales, à Montpellier, un certain nombre de Notes et de Manuscrits provenant du fonds de l'ancienne Société royale des sciences; parmi ces travaux, se trouve une Note inédite d'Aug. Broussonnet lue à la séance du 18 juin 1783 et intitulée : *Catalogue de 80 espèces de plantes qu'on doit ajouter à la Flora monspeliensis;* la plante la plus intéressante de ce catalogue est assurément l'*Isoetes* que Broussonnet indique au bois de Grammont sous la dénomination erronée d'*I. lacustris* L. (*I. setacea* Del.); quel est l'auteur de cette découverte ? Telle est la question que le Mémoire de M. Aubouy a pour but d'élucider. Si l'on s'en rapporte aux floristes et aux biographes tels que Loret et Barrandon, Delile, Fée, etc., l'*Isoetes* de Grammont aurait été observé pour la première fois par l'abbé Duvernois, c'est du moins ce que

laisserait supposer la lettre de Linné à ce savant, lettre plusieurs fois publiée et rééditée à nouveau par M. Aubouy; mais, avec cette lettre bien connue, M. Aubouy a retrouvé, dans les Archives départementales, un Mémoire manuscrit de l'abbé Duvernois *Sur quelques cryptogames découvertes dans le bois de Grammont*, Mémoire lu à la Société royale des sciences le 26 juillet 1781, dans lequel Duvernois lui-même déclare que l'*Isoetes* de Grammont lui avait été communiqué par Pélissier fils et Banal, jardinier-chef au Jardin botanique: c'est donc à ces deux botanistes et non plus à l'abbé Duvernois qu'il convient désormais d'attribuer la découverte de l'*Isoetes* de Grammont que Linné confondait avec son *I. lacustris* et que Delile a distingué en 1827 (*Mém. du Muséum d'hist. nat.*, t. XIV, p. 111, tab. 6-7), sous le nom d'*I. setacea*.

A propos du Botrychium simplex *trouvé à Malesherbes*, par A. Franchet. (*Bulletin de la Société botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 319; séance du 23 juillet 1898.)

L'auteur annonce que M. Cintract a retrouvé dans l'herbier de M. de Chambine vingt exemplaires du *Botrychium simplex*, récoltés le 22 juin 1845 à Malesherbes.

C'est par erreur que l'existence de cette plante a été signalée au Japon.

Recherches sur l'embryogénie de l'Archégone chez les Muscinées, Note de M. L.-A. Gayot. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 784.)

Les recherches de l'auteur sur ce sujet, dont les détails sont complexes, l'ont conduit, après les avoir comparées à celles connues chez les Fougères, les Prèles et les Lycopodinées, à considérer comme homologues les organes femelles des Muscinées et des Cryptogames vasculaires. Il désirerait que l'on appliquât, comme l'a proposé autrefois M. de Bary, le nom d'Archégoniates à l'ensemble de ces végétaux.

Revue des travaux publiés sur les Muscinées depuis le 1er janvier 1889 jusqu'au 1er janvier 1895 (suite), par M. L. Géneau de la Marlière. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 73, 152, 233, 260 et 318; 1897.)

M. Géneau de la Marlière termine dans ses deux premières Notes la revue des ouvrages de biologie descriptive; puis il rend compte, dans les autres, des ouvrages ayant trait à la morphologie générale et à la physiologie des Muscinées.

Sur le parallélisme du développement des Muscinées et des Cryptogames vasculaires, par M. L. Géneau de la Marlière. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Reims*, t. VI, 3e trimestre 1897, p. 50-58.)

On a admis depuis longtemps que les Muscinées et les Cryptogames vasculaires, particulièrement les Fougères, offraient dans leur développement des termes identiques, ou, si l'on veut, des phases homologues, mais ne se succédant pas dans le même ordre. En suivant cette opinion, on peut écrire ainsi la formule du développement de ces deux groupes :

Cryptogames vasculaires : Tiges feuillées. Spore. Prothalle. Œuf.

Muscinées : Tige feuillée. Œuf. Sporogone. Spore. Protonema.

En réalité, la tige feuillée des Mousses et celle des Fougères ne sont pas comparables. On tente, depuis quelque temps, de donner une meilleure interprétation des faits en partant de l'œuf, et la formule devient celle-ci :

Muscinées : Œuf. Sporogone. Spore. Protonema. Tige feuillée.

Cryptogames vasculaires : Œuf. Tige feuillée. Spore. Protonema. Prothalle.

L'auteur présente une série de considérations à l'appui de cette manière de voir.

Recherches biologiques sur les Champignons, par M. L. Matruchot. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 81; 1897.)

M. Matruchot s'occupe du développement et de l'anatomie du *Pleurotus ostreatus*. Il décrit spécialement les différents modes de

fructification, la symétrie et l'orientation des carpophores, la structure de l'hyménium, la forme oïdiale, les conidies et les pseudo-conidies de cette Agaricinée.

Compte rendu de l'excursion mycologique dans les bois de Jully-lès-Buxy, le dimanche 17 octobre 1897, par M. A. Jacquin. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de Saône-et-Loire*, 23e année, nouv. série, n° 10, octobre 1897, p. 156-160.)

L'auteur donne la liste complète des espèces recueillies dans cette excursion; elles sont au nombre de cinquante-sept. Une est nouvelle pour le département de Saône-et-Loire : *Russula citrina*. Les autres espèces signalées comme rares sont : *Cortinarius croceo-cæruleus* Pers., *Mycena luteo-alba* Bolt., *Naucoria melinioides* Bull. et *Lachnea hemispherica* Hoffm.

Champignons de la Grande-Chartreuse, par M. le Dr Ph. Riel. (*Ann. de la Soc. botanique de Lyon*, t. XXII, p. 19.)

Les Champignons, au nombre d'une douzaine, mentionnés dans cette Note, ont été recueillis le 20 septembre 1896; une seule espèce est nouvelle, c'est le *Ramaria Rieli* Boudier, voisin du *R. formosa* dont il se distingue par ses rameaux presque simples, plus épais et obtus au sommet et par ses spores plus grandes, de 16 à 18 μ de longueur, tandis que celles du *R. formosa* n'atteignent que 12 μ.

Champignons de la vallée du Vénéon (Isère), par M. le Dr Ph. Riel. (*Ann. de la Soc. botanique de Lyon*, t. XXII, p. 23.)

Du 25 août au 3 septembre, l'auteur a récolté dans la vallée du Vénéon les espèces suivantes : *Hypocrea alutacea*, *Russula roseipes*, *Cortinarius rigidus*, *Marasmius archyropus*, *Entoloma turbidum*, *Lactarius flexuosus*, *Tricholoma humile*, *Polyporus zonarius*, *P. cinnabarinus*, *Lophodermium juniperinum*, *Phragmidium fusiforme*, *Leptosphæria coniothyricum*, *Podosphæra myrtillina* et *Puccinia asarina*.

Les Champignons des environs de Dijon. — Les Russules ou Bisottes *de la forêt de Velours*, par M. Barbier. (*Bull. de la Soc. d'horticulture et viticulture de la Côte-d'Or*, 3e série, t. XXXI, 1897, n° 6, novembre-décembre, p. 163.)

L'auteur donne les caractères du genre et décrit les espèces suivantes : *Russula delica* Fr., *R. nigricans* Bulliard, *R. virescens* Schœff. *R. lepida* Fries, *R. lactea*, *R. xerampelina* Schæff., *R. rubra* Fr., *R. integra*, *R. alutacea*, *R. aurata*, *R. heterophylla* Fr., *R. cyanoxantha* Sch., *R. depallens*, *R. vesca* Fr., *R. emetica* Fr., *R. fragilis*, *R. nivea*, *R. Quelettii* Fries, *R. sardonia* Fries, *R. fellea* Fr., *R. fœtens* P., *R. pectinata*, *R. ravida* Fr., *R. chamæleontina* Fr., *R. nauseosa* Pers., *R. veternosa* Fr., *R. nitida* Fr., *R. puellaris*, *R. sanguinea* Bulliard, *R. furcata* Fr., *R. lutea*. Il cite le nom vulgaire, lorsqu'il y en a un, et signale les espèces comestibles et les espèces vénéneuses.

Variations des Champignons inférieurs sous l'influence du milieu, par M. J. Ray. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 193, 247 et 282; 1897.)

Les Champignons sur lesquels M. Ray a fait ses expériences ont manifesté une grande variabilité lorsqu'il a modifié leurs conditions d'existence : ainsi les spores d'un *Sterigmatocystis alba* ont produit sur chaque milieu où elles ont été semées (sucre, amidon, carotte, pomme de terre, jus de carotte, gélatine, sels minéraux, liquide agité) une forme différente. Ces transformations n'ont pas été immédiates; le premier semis sur l'un quelconque de ces milieux a donné une plante intermédiaire entre le *Sterigmatocystis* origine et la forme définitive; les spores de cette première culture, recueillies et portées dans un autre tube contenant le même substratum, se sont développées en une plante ressemblant davantage à cette forme définitive; après un certain nombre de cultures pratiquées de la sorte, on a obtenu la forme définitive, qui s'est maintenue identique dans toutes les cultures suivantes. Les mêmes phénomènes d'adaptation se sont manifestés pour les autres espèces étudiées appartenant aux genres *Sterigmatocystis*, *Aspergillus* et *Penicillium*.

La Truffe comestible, par M. le Dr Fournier. (*Bulletin de la Société d'horticulture du Doubs*, n° 18, juin 1897, p. 255-256.)

Description sommaire de l'organisation de la Truffe et indication des règles à suivre pour l'établissement d'une truffière.

Un nouveau Terfas (Terfezia Aphroditis) *de l'île de Chypre*, par M. A. Chatin. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 290; séance du 9 juillet 1897.)

Les affinités du *Terfezia Aphroditis*, dont M. Chatin donne la description dans cette communication, sont principalement avec les espèces du groupe *Boudieri*, par les variétés *arabica* et *pedunculata*.

Sur une forme conidienne nouvelle dans le genre Chaetomium, par M. Em. Boulanger. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 17; 1897.)

La Dématiée étudiée par M. Boulanger (*Dicyma ampullifera*) s'est développée sur l'écorce de *Piscidia erythrina*, mise à moisir; elle peut présenter dans les cultures la forme simple des *Sporotrichum*, mais sa forme parfaite est un *Chaetomium* (*C. Zopfii* Em. Boul.).

Développement et polymorphisme du Volutella scopula, par M. Édouard Boulanger. (*Rev. générale de botanique*, t. IX, p. 220; 1897.)

Ce Champignon a été trouvé sur un bulbe de Jacinthe en putréfaction. Suivant les milieux de culture employés, il peut prendre différentes formes fructifères :

1° Une forme filamenteuse simple;

2° Une forme tubercularíée normale ou *Sporodochium;*

3° Une forme filamenteuse adaptée au milieu liquide et portant des chlamydospores.

Sur le développement du Rot blanc (Charrinia diplodiella), par M. Viala. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 105.)

Le cycle des formes de reproduction du *Charr. diplodiella* est complexe, comme pour beaucoup de Pyrénomycètes. On ne lui connaissait qu'une forme de reproduction par pycnides. M. Viala a observé les spermagonies, conidiophores et périthèces de ce Champignon sur des rameaux de *Vitis rupestris* et *V. riparia*, ce qui constitue ainsi le cycle complet de ce végétal.

Vie latente et plasmatique de certaines Urédinées, Note de M. J. Eriksson. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 475.)

L'auteur a étudié attentivement la rouille du blé (*Puccinia glumarum*) considérée jusqu'ici comme provoquée par des spores venant des plantes du voisinage. Pour s'en convaincre, il a isolé dans des tubes de verre des pieds de céréales pouvant végéter, mais à l'abri des agents extérieurs. La rouille s'est produite néanmoins. Après observation, il a été amené à considérer des corpuscules plasmatiques flottant librement dans les cellules des feuilles comme la forme primordiale sous laquelle le plasma du Champignon s'individualise; puis il donne un mycélium qui sort finalement de la cellule et forme des spores au dehors. En conséquence, M. Eriksson admet qu'il y a une phase première symbiotique du Champignon qu'il appelle Mycoplasmasymbiose.

Un nouveau type générique de Myxomycète, Note de M. E. Roze. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 417.)

L'auteur, en étudiant la gangrène des pommes de terre et le mucus formé de ce fait, vit au milieu des microcoques qui pullulent dans ce mucus, des petites sphérules spéciales et indépendantes qui, étudiées attentivement, lui révélèrent une forme nouvelle de Myxomycète vivant en parasite des microcoques, à laquelle il donne

le nom de *Vilmorinella micrococcorum*. Il l'a observée dans le mucus contenant le *Micrococcus imperatoris*, *albidus* et *Delacourianus*.

Le Pseudocommis Vitis *Debray dans les tubercules de Pommes de terre*, Note de M. E. Roze. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 704.)

Ce Myxomycète, que M. Debray a fait connaître avec détail, avait été aussi observé par lui dans les feuilles jaunissantes des pommes de terre. M. Roze a constaté sa présence sur les tubercules d'une vingtaine de variétés différentes de cette Solanée, et il est à craindre que l'action nocive de ce Myxomycète soit aussi redoutable qu'elle l'est pour la Vigne, les Pois, le Tabac et plusieurs arbres fruitiers.

Sur les moyens de propagation du Pseudocommis vitis, par M. Roze. (*Bull. des séances de la Soc. nationale d'agriculture de France*, t. LVII, 1897, n° 6, juin, p. 361.)

Tant que le plasmode est vivant dans les cellules qu'il a envahies, il peut en sortir, par la décomposition des cellules, pour aller contaminer d'autres végétaux. Ces contaminations peuvent se faire soit dans le sol, soit par l'air. Il est prudent de ne pas introduire dans les cultures de Maïs, de Sorgho, de Lin, de Légumineuses, et surtout de Betteraves, des Cerisiers, des Abricotiers ou Pêchers, ces arbres étant les hôtes habituels du *Pseudocommis*.

Note sur le Pseudocommis *de la Pomme de terre*, par M. Roze. (*Bull. des séances de la Soc. nationale d'agriculture de France*, t. LVI, 1897, n° 3, p. 150-152.)

M. Debray avait fait connaître ce Champignon (qui est un Myxomycète) dans la Vigne et dans les feuilles jaunissantes des Pommes de terre. M. Roze l'a reconnu dans les tubercules, non seulement dans ceux qui présentaient des perforations causées par des Iules, mais encore dans ceux dont l'épiderme était intact. Ce parasite peut donc pénétrer à travers l'épiderme.

Le Pseudocommis Vitis *dans les tubercules et les tiges naissantes des Pommes de terre*, par M. Roze. (*Bull. des séances de la Soc. nationale d'agriculture de France*, t. LVII, 1897, n° 4, avril, p. 202-204.)

Ce Champignon muqueux se trouve à l'état de repos dans les tubercules qui sont atteints de ce parasite et reprend avec eux sa vitalité quand les bourgeons se développent. On trouve alors des plasmodes d'un jaune orangé de ce Myxomycète dans les taches brunes qui se montrent soit à l'extrémité des radicelles, soit sur l'épiderme des tiges, soit sur les jeunes feuilles.

Cette maladie est assez répandue. Il y a lieu de rechercher si elle n'atteindrait pas les autres plantes qui se succèdent dans la rotation des cultures.

Le Pseudocommis Vitis *sur les Pommes de terre*, par M. Roze. (*Bull. des séances de la Soc. nationale d'agriculture de la France*, t. LVII, 1897, mai, p. 254-256.)

M. Roze a arrosé un grand nombre de germinations avec de l'eau contenant des débris de cellules de Pommes de terre, qui renfermaient des plasmodes de *Pseudocommis*. Au bout de quelques jours, le parasite est apparu sur les tigelles ou les cotylédons de plantules sorties des graines de chicorée, laitue, radis, colza, navet, chou, chou-rave, chou-navet, lin, soleil, betterave, pavot, reine-marguerite, œillet d'Inde, sarrasin, sainfoin, trèfle, luzerne, lupin, pois, dolique, haricot, soja, lentille, vesce, pois de senteur, salsifis, tomate et maïs.

C'est ce parasite qui est la cause de toutes ces altérations que les jardiniers appellent brûlures ou coups de soleil et de ce que, sur la Vigne, on a appelé brunissure.

Sur la cause de la maladie de la Pomme de terre appelée la Frisolée, par M. E. Roze. (*Bulletin des séances de la Société nationale d'agriculture de France*, t. VII, 1887, n° 7, juillet, p. 429.)

La Frisolée n'est qu'une des formes de la maladie causée par le *Pseudocommis Vitis* Debray.

Une autre maladie semble à l'auteur devoir être attribuée à la même cause : c'est celle de la Betterave, qui a été décrite par Payen en 1853 et qui est caractérisée par la coloration rousse briquetée du faisceau vasculaire de la portion effilée du pivot.

Note sur le réensemencement du Black-rot, par M. Gaston Lavergne. (*Bull. des séances de la Soc. nationale d'agriculture de France*, t. LVII, 1897, mai, p. 269-270.)

Le Black-rot se manifeste avec une précocité d'autant plus grande et une intensité d'autant plus considérable que les milieux envahis sont plus directement encombrés de germes. L'auteur a vu dans une vigne indemne trois ceps envahis et a constaté qu'on avait laissé à leur pied des grappes malades, d'où le Black-rot renaissait.

Nouvelles recherches sur les Amylotrogus, Note de M. E. Roze. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 248.)

L'auteur avait déjà fait connaître l'action des *Amylotrogus* sur les grains d'amidon de la Pomme de terre par un plasmode pénétrant dans l'*A. discoideus* et l'*A. ramulosus* qu'il appelle désormais *A. filiformis* et deux autres à plasmode superficiel ne pénétrant pas dans le grain d'amidon; tels sont *A. lichenoides* et *A. vittiformis*. M. Roze a mis en présence des grains sains d'amidon et des grains issus de gangrène sèche de Pomme de terre, et après trois semaines au plus, les premiers furent contaminés et il en a observé le développement.

Sur la maladie de la gomme du Cacaoyer, par M. L. Mangin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 312.)

L'auteur de cette Note a observé la formation de la gomme sur des rameaux de Cacaoyer de la Guadeloupe en voie de dépérissement. De ses études il ressort que, dans ce végétal, la formation de cette substance est à la fois intraligneuse comme chez les Amygdalées et corticale comme dans les Acacias.

Revue des travaux de paléontologie végétale publiés dans le cours des années 1893-1896, par M. R. Zeiller. (*Revue générale de botanique*, t. IX, p. 324, 360, 399 et 449; 1897.)

M. Zeiller groupe de la façon suivante les ouvrages qu'il analyse:

I. Les ouvrages ayant trait aux végétaux inférieurs et aux organismes problématiques.

II. Les ouvrages ayant trait aux végétaux paléozoïques.

III. Les ouvrages sur les végétaux secondaires antécrétacés.

IV. Les ouvrages ayant trait aux végétaux crétacés et postcrétacés.

Le jardin des plantes de Rouen, par M. Félix Sahut. (*Ann. de la Soc. d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault*, 37e année, t. XIX, 2e série, nos 4-5, juillet-octobre 1897, p. 224-229.)

Cette notice donne l'histoire du Jardin des plantes de Rouen et la description de ses collections.

Discours prononcé aux obsèques de M. A. Ramond, par M. G. Pallain. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 312; séance du 23 juillet 1897.)

M. Pallain rappelle les principales phases de la vie de M. A. Ramond.

Discours prononcé aux obsèques de M. A. Ramond, par M. Max. Cornu. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 316; séance du 23 juillet 1897.)

M. Cornu retrace la carrière scientifique du défunt et s'attache à faire ressortir le caractère et les mérites de son œuvre botanique.

Contributions à la biographie de Félix-Archimède Pouchet, par M. le Dr D. Clos. (Assises scientifiques, littéraires et artistiques fondées par M. A. de Caumont; compte rendu de la IIe session, tenue à Rouen les 15-18 juin 1896, p. 57-62; Rouen, 1897.)

M. Clos rappelle que les débuts de Pouchet appartiennent à la

botanique. Il cite de lui les publications suivantes : *Histoire naturelle et médicale de la famille des Solanées*, 1 vol. in-8°, 1829; *Traité de botanique appliquée*, contenant la description de toutes les familles et de toutes les plantes remarquables par leurs propriétés et par leur histoire, 2 vol. in-8°, 1835; *Flore ou statistique botanique de la Seine-Inférieure*, in-12, 1834; Étude anatomique des globules circulatoires du *Zanichellia palustris* (*Annales des sciences nat.*, 1834). Il fut professeur de botanique et directeur du Jardin des plantes de Rouen.

§ 5.

PHYSIQUE.

Variation de la biréfringence accidentelle du quartz avec la direction de la compression, par M. R. Dongier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 26; 1897.)

Deux directions rectangulaires OA et OB, dans le plan des axes binaires d'un cristal de quartz, qui jouissent de propriétés différentes au point de vue des phénomènes d'élasticité mécanique [1] et de piézo-électricité [2], ne sont pas différenciées par la surface d'onde lumineuse qui est de révolution autour de l'axe ternaire. Une même compression, qui produit des déformations différentes suivant OA et OB, altère-t-elle de la même façon ou d'une manière différente la surface d'onde? L'expérience seule permet de répondre à cette question. Une méthode de mesure très sensible a été utilisée dans le cas où l'observation a lieu dans une direction de propagation parallèle à l'axe. Elle consiste à faire varier l'angle θ de la vibration rectiligne incidente avec la direction principale de la biréfringence de 10 en 10 degrés et à déterminer, avec l'analyseur à pénombre, la rotation R de l'axe de l'ellipse émergente par rap-

[1] Savart, *Annales de chimie et de physique*, [2], t. XL, p. 113.
[2] Curie, *Journal de physique*, [2], t. I, p. 245.

port à la vibration incidente. La courbe $R = f(\theta)$ permet la mesure de l'angle ρ fourni par la relation

$$\operatorname{tg} \rho = \frac{2K}{1 + K^2} \operatorname{tg} \pi \frac{\delta}{\lambda},$$

où K et δ représentent le rapport des axes et la différence de marche des ellipses privilégiées, définies en fonction de la biréfringence, du pouvoir rotatoire et de l'épaisseur du cristal par les formules de M. Gouy [1].

La même compression de $161^{\text{atm}}7$ exercée suivant deux directions faisant les angles de 7 et de 83 degrés avec un axe binaire a donné pour le rapport $\frac{(n_x - n_y)e}{\lambda}$ les valeurs $\frac{644.25}{180}$ et $\frac{631.75}{180}$. Donc, une même compression, dirigée suivant deux directions indépendantes OA et OB normales à l'axe ternaire, altère d'une manière différente la surface d'onde.

Au sujet de la Note de Delsol intitulée : Sur une machine thermique, par M. Pellat. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 73; 1897.)

Dans une Note du 28 décembre 1896, M. Delsol fait la description d'une machine thermique dont le rendement serait supérieur au rendement maximum $\frac{T - T'}{T}$ fixé par le principe de Carnot. Comme l'exactitude de ce principe est hors de doute, il y avait lieu de signaler les erreurs conduisant à cette conclusion erronée; c'est ce qu'a fait M. Pellat.

Sur la variation de la température de fusion avec la pression, par M. R. Demerliac. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 75; 1897.)

La variation avec la pression de la température de fusion de la benzine, de la paratoluidine et de la naphtylamine α est presque rigoureusement représentée par une branche d'hyperbole présentant sa concavité vers l'axe des pressions. Cette variation tend vers une limite finie quand la pression augmente indéfiniment.

[1] Gouy, *Journal de physique*, [2], t. IV, p. 149.

Sur la valeur absolue des éléments magnétiques au 1er janvier 1897, par M. Th. Moureaux. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 77; 1897.)

	Parc Saint-Maur.	Perpignan.	Nice.
Longitude	0°9′23″E.	0°32′45″E.	4°57′48″E.
Latitude	48°48′34″N.	42°42′8″N.	43°43′17″N.
Déclinaison	15°1′,5	13°53′,3	12°15′,4
Inclinaison	65°0′,8	50°5′,2	60°16′,5
Composante horizontale	0,19693	0,22416	0,22304
Composante verticale	0,42256	0,38962	0,39064
Force totale	0,46619	0,44950	0,44982

Recherches sur les aciers au nickel : 1° dilatation; 2° propriétés métrologiques; 3° propriétés magnétiques et déformations permanentes, par M. Ch.-Ed. Guillaume. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 176, 752 et 1515.)

Les propriétés générales des aciers au nickel présentent des singularités, lorsque la proportion de nickel varie.

1° Le coefficient moyen de dilatation entre 0° et T° conserve une valeur à peu près constante lorsque la quantité de nickel est moindre que 20 p. 100. A 20 p. 100, il est représenté par la formule

$$(11,427 + 0,00362T)10^{-6}.$$

Ce coefficient augmente ensuite brusquement. La proportion de nickel étant de 24 p. 100, il est représenté par

$$(17,484 + 0,00711T)10^{-6}.$$

La quantité de nickel augmentant, ce coefficient diminue, passe par un minimum

$$(0,877 + 0,00127T)10^{-6}$$

pour le taux de 36.1 p. 100 de nickel. Au delà, la dilatation augmente, et pour 44.4 p. 100 de nickel elle devient

$$(8,508 - 0,00251T)10^{-6};$$

2° Si l'on trace la droite des densités calculées par la loi des mélanges, on voit, malgré une grande irrégularité des résultats, que les densités sont trop fortes pour les alliages les plus dilatables, trop faibles pour ceux qui présentent l'anomalie négative.

La valeur du module d'élasticité s'abaisse lentement jusque vers l'alliage à 20 p. 100 de nickel, se relève ensuite, passe par un maximum relatif, redescend vers un minimum et remonte ensuite lentement. Ce maximum et ce minimum coïncident sensiblement avec ceux de la dilatation et correspondent à l'excès ou au défaut de densité.

Le recuit à 100° produit une contraction pour des alliages de teneur inférieure à 25 p. 100 de nickel; il provoque au contraire un allongement pour les teneurs supérieures. La longueur définitive d'une barre dépend de la température du recuit; elle est atteinte d'autant plus rapidement que la température est plus élevée. Mais alors l'allongement est moindre; d'où le fait curieux qu'une règle, recuite à fond à une température déterminée, continue à s'allonger lorsqu'on la maintient à une température plus basse.

Avec les alliages à 36 p. 100, qui sont les moins dilatables, le recuit semble complet en 20 heures à 150°, en 100 heures à 100°, en 300 heures à 60°, en 700 heures à 40°; à la température ordinaire, les allongements après deux mois sont devenus insensibles;

3° Les propriétés magnétiques sont irréversibles ou réversibles suivant que le taux de nickel est inférieur ou supérieur à 25 p. 100.

Les alliages de la deuxième catégorie perdent leur magnétisme graduellement lorsqu'on les chauffe, et le reprennent dans la même mesure lorsqu'on les ramène aux premières températures. Leur magnétisme augmente jusqu'à une température A pour diminuer ensuite rapidement jusqu'à la température B supérieure à A d'environ 50°, à partir de laquelle le métal est faiblement magnétique. Lorsque la teneur en centièmes n est comprise entre 27 et 40, la température du point B est donnée, à quelques degrés près, par la formule :

$$T = 34,1(n - 26,7) - 0,80(n - 26,7)^2.$$

Appareil d'optique au moyen duquel on voit en relief et dans leur sens normal les objets moulés ou gravés en creux, par M. E. Moussard. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 182.)

C'est une lunette astronomique coudée. La lumière, issue de l'objectif, est réfléchie par un prisme à réflexion totale à arête horizontale, qui fait disparaître le renversement de haut en bas et laisse subsister celui de gauche à droite. Les ombres, qui se trouvent en réalité du côté de la source lumineuse, sont vues de l'autre côté; les lumières, de même, sont transposées. D'où le changement apparent du creux en relief.

Sur la détermination du rapport des deux chaleurs spécifiques de l'acétylène, par MM. G. Maneuvrier et J. Fournier. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 183.)

Le gaz acétylène a été préparé avec le procédé direct complété par un système rationnel de purification. On détermine, à l'aide du dispositif expérimental, déjà décrit par l'un des auteurs [1], le rapport

$$\frac{C}{c} = \frac{dp_q}{dp_t} = \lim. \left(\frac{\Delta p_q}{\Delta p_t}\right)$$

où dp_q représente la variation infinitésimale de la pression adiabatique et dp_t la variation de pression isotherme, qui correspondent à une même variation de volume infinitésimale dv. La valeur moyenne de $\frac{C}{c}$, résultat d'une série de 40 déterminations, faites sur des variations de volume ΔV, est de 1,26.

Spectres des métalloïdes dans les sels fondus. — Silicium, par M. A. de Gramont. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 192; 1897.)

La graduation du spectroscope en longueurs d'onde a été refaite en utilisant le spectre solaire de Rowland par comparaison avec les principales raies du spectre du fer de Kayser et Runge. Les déterminations ainsi obtenues diffèrent de celles indiquées précédemment

[1] *Comptes rendus*, 24 juin 1895.

par l'auteur d'environ un dix-millionième de millimètre, qu'il faut ajouter aux anciennes mesures pour les rendre comparables à celles-ci. Les expériences ont porté sur les silicates de sodium et de potassium, sur les fluosilicates de potassium, de sodium et de zinc; ces sels fondus sont traversés par la décharge d'un condensateur, chargé par une bobine. Le spectre obtenu est comparé avec celui qui résulte du passage de l'étincelle entre deux pôles de silicium cristallisé dans l'hydrogène très pur.

Voici les radiations obtenues :

α	692,97	forte.
	634,22	très forte.
β	597,89	assez forte.
	593,03	bien visible.
	[594,80]	douteuse, irrégulière.
γ	506,00	très forte.
	504,55	très forte.
δ	457,57	très faible.
	458,89	assez bien visible.
	455,37	bien visible.
ε	413,13	assez fortes, très diffuses et presque confondues en une bande 413,0.
	412,92	

Influence de la température sur le pouvoir rotatoire, par MM. Ph.-A. Guye et Mlle E. Aston. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 194; 1897.)

MM. Freundler et Aignan ont mis en évidence que, dans quelques cas où le pouvoir rotatoire augmente avec la température, des phénomènes d'ordre chimique justifient pleinement ces écarts de la loi de Biot. Les auteurs ont vérifié avec dix-huit corps actifs que le pouvoir rotatoire diminue lorsque la température s'élève. Ces corps sont : l'acide valérique, l'alcool amylique secondaire, le benzoate d'amyle, le chlorure d'amyle secondaire, le paratoluate d'amyle, la chlorobromhydrine du propylglycol, la chloracétine d'amyle secondaire, la chlorochloracétine du propylglycol, la chlorobutyrine du propylglycol, l'alcool amylique primaire, la chloracétine du propylglycol, la β-méthyladipate de propyle, la β-méthyladipate d'éthyle, le chloracétate d'amyle, le chlorosuccinate de méthyle, le chloromalate d'éthyle, le phénylglycolate de méthyle, le phénylchloracétate d'éthyle. A ces vérifications, on doit joindre celles indiquées par M. Gernez, M. Frankland et ses élèves, ainsi que les précédents résultats obtenus dans le laboratoire de chimie physique de l'Université de Genève.

Isomérie de structure et pouvoir rotatoire, par MM. Ph.-A. Guye et J. Guerchgorine. (*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 230; 1897.)

Voici l'énoncé des conclusions :

1° Les groupements isomères propyliques et butyliques exercent sur le pouvoir rotatoire des corps dans la composition desquels ils entrent, une action spécifique propre, toujours la même dans des séries à pouvoirs rotatoires de même allure;

2° Cette action spécifique des divers groupements propyliques et butyliques se produit en sens inverse lorsqu'on considère des séries homologues à pouvoirs rotatoires d'allures inverses;

3° Lorsqu'on veut conserver aux courbes des pouvoirs rotatoires les formes générales qu'elles affectent dans chaque série homologue, les divers radicaux propyliques et isopropyliques doivent toujours être rangés dans le même ordre qui est le suivant : Isopropyle, Butyle secondaire, Propyle, Butyle, Isobutyle;

4° Si l'on s'appuie sur la formule du produit d'asymétrie, cette dernière conclusion revient à dire qu'au point de vue optique, tout se passe comme s'il existait entre les moments de ces radicaux les relations suivantes : Isopropyle < Butyle secondaire < Propyle < Butyle < Isobutyle.

Sur la comparaison des durées d'oscillation de deux pendules réglés sensiblement à la même période, par M. G. Bigourdan. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 279; 1897.)

La méthode employée est moins sensible que celle de M. Lippmann, mais elle suffit pour l'approximation qu'on recherche dans la détermination de l'intensité de la pesanteur.

Étude de variations d'énergie, par M. Vaschy. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 284; 1897.)

Si les forces qui agissent sur un corps élastique, qu'elles déforment, sont équilibrées constamment par les forces élastiques, le travail de ces forces, dû aux déformations, se transforme en énergie élastique répartie dans le corps; aucune autre variation d'énergie n'intervient forcément. Toutefois, si le travail des forces est

négatif, l'énergie W ne peut en aucun cas devenir négative. $W = 0$ correspond à l'absence de déformations et de forces élastiques.

Sur le principe d'Avogadro-Ampère considéré comme une loi limite, par M. A. Leduc. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 285; 1897.)

M. Leduc définit le volume moléculaire relatif d'un gaz par rapport à un autre, comme étant le quotient $v = \frac{m}{d}$ de son poids moléculaire par sa densité, pris tous deux par rapport au deuxième gaz. Ceci posé, la vérification expérimentale de la loi énoncée sous la forme : « A des températures et sous des pressions correspondantes, tous les gaz ont le même volume moléculaire », est obtenue avec une approximation très grande si, partant de cette loi, on calcule le coefficient moyen de dilatation des gaz : acide sulfureux, cyanogène, protoxyde d'azote et anhydride carbonique.

	Le calcul donne :	Nombres de Regnault :
SO^2	3895×10^{-6}	3903×10^{-6}
C^2Az^2	3871×10^{-6}	3877×10^{-6}
Az^2O	3731	3719
CO^2	3723	3710

Sur un récipient de sûreté, destiné à contenir les gaz liquéfiés, par M. J. Fournier. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 353.)

Les organes essentiels de cet appareil sont : 1° le robinet à pointeau; 2° la soupape de sûreté.

Le robinet à pointeau a la forme ordinaire. La soupape de sûreté est métallique. Elle est fixée à l'extrémité d'un levier dont l'autre extrémité est mise en mouvement par le bout d'un tube-ressort. Suivant que la pression monte ou baisse, le diamètre de ce cercle grandit ou diminue. Si la pression dépasse une valeur déterminée, la soupape s'ouvre et laisse échapper le gaz.

Appareil enregistreur de la vitesse dans les mouvements pendulaires, par MM. Jean et Louis Lecarme. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 356; 1897.)

Nouveau mode de production de cristaux transparents, par M. Ch. de Watteville. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 400.)

Le cristal, plongé dans la dissolution qui le fait grandir, est animé d'un mouvement de rotation uniforme. Il est supporté par un cheveu tendu par un poids de platine. On opère en liqueur saturée qu'on renouvelle toutes les vingt-quatre heures. En trois jours, on peut obtenir ainsi des cristaux d'alun présentant une arête de 1 centimètre de longueur. De même, pour le sulfate de cuivre, le chlorate de soude, etc. Les cristaux ainsi préparés ont une transparence et un éclat analogues à ceux des pierres précieuses taillées, quel que soit l'axe au voisinage duquel s'effectue la rotation.

Photographie des radiations électriques du Soleil et de l'atmosphère de cet astre, par M. P. de Heen. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 459.)

L'électricité détermine sur une plaque photographique voilée un accroissement de l'intensité du voile ou le dévoilage, suivant les circonstances dans lesquelles on opère. Une plaque voilée, mise au foyer d'une lunette Secrétan braquée sur le Soleil, démontre que le pouvoir dévoilant s'accentue quand on part du centre du Soleil pour se diriger vers la périphérie; le bord est représenté par un anneau dévoilé. Il en résulte de là que, si la photosphère est principalement le siège des radiations lumineuses, les radiations qui déterminent les phénomènes électriques émanent au contraire de l'atmosphère de l'astre.

Sur les appareils employés pour recueillir l'air à grande hauteur dans l'ascension de l'Aérophile du 18 janvier 1897. — Analyse de l'air recueilli, par M. Cailletet. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 486. — *Observations au sujet de la communication de M. Cailletet*, par M. Müntz. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 488.)

Le réservoir est un cylindre de cuivre fermé par deux calottes

sphériques, d'une capacité d'environ 6 litres. Le conduit que suit l'air pour arriver au réservoir est un canal creusé obliquement à l'axe de la pièce mobile du robinet, de façon à aboutir à deux points situés à des hauteurs différentes, correspondant à l'aspiration de l'air et à son entrée dans le réservoir. On évite ainsi l'influence des rayures circulaires presque invisibles qui mettent en communication les orifices d'entrée et de sortie lorsque le conduit est perpendiculaire à l'axe du robinet. Le robinet est ouvert, puis fermé automatiquement par un mouvement d'horlogerie une heure un quart après le départ du ballon (c'est le temps que met l'aérostat pour atteindre la plus grande hauteur). Afin de soustraire les pièces mobiles au froid de ces régions, on entoure la boîte capitonnée qui les renferme d'un récipient métallique rempli d'acétate de sodium hydraté et surfondu. Le sel, en cristallisant, dégage assez de chaleur pour maintenir supérieure à zéro degré, pendant au moins quatre heures, la température de la boîte.

M. A. Müntz a fait l'analyse de l'air recueilli; l'argon a été dosé par M. Schlœsing fils.

Acide carbonique dans 100 vol. d'air = 0 vol. 033.

Pour 100 vol. d'air privé d'acide carbonique :

Oxygène, 20 vol. 09.

Azote, 78 vol. 27.

Argon, 0 vol. 94.

La proportion d'acide carbonique est un peu forte; les proportions des autres gaz sont celles de l'air des basses régions. S'il existe une différence, elle est faible et, pour la mettre en évidence, de nouvelles précautions seraient nécessaires, en particulier, dans le choix des huiles à graisser.

Sur les déformations permanentes du verre et le déplacement du zéro des thermomètres, par M. L. Marchis. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 493; 1897.)

M. Herbert Tomlinson[1], puis M. Cantone[2], ont énoncé « que l'action prolongée de la chaleur n'est pas la seule cause qui influe

[1] Herbert Tomlinson, *Nature*, vol. XLI, p. 198.

[2] Cantone, *Atti della Reale Accademia dei Lincei. Rendiconti*, [5], vol. III, p. 68.

sur le déplacement du zéro d'un thermomètre; que le changement de température (échauffement ou refroidissement) avait aussi une influence». Cette proposition, qui a été précisée par M. Duhem [1], en rapprochant des phénomènes d'hystérésis magnétique les modifications thermiques du verre, a été combattue par M. Sydney Young [2].

M. Marchis démontre expérimentalement que lorsqu'un thermomètre est neuf, les déplacements du zéro dus au chauffage à température fixe, sont d'abord supérieurs aux déplacements dus aux échauffements à température oscillante. Ces deux déplacements deviennent ensuite égaux, puis l'ordre de grandeur de ces déplacements s'intervertit pour conserver définitivement le même sens. Il est probable que c'est l'existence de la période initiale qui a induit en erreur M. Sydney Young.

Nouvel appareil pour l'application de l'analyse spectrale à la reconnaissance des gaz, par M. Berthelot. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 525; 1897.)

Le gaz est contenu dans une éprouvette en verre de 10 à 12 centimètres de longueur, de 7 à 15 millimètres de diamètre intérieur, reposant sur la cuve à mercure. La partie supérieure fermée est traversée par un fil de platine qui sert d'électrode. La deuxième électrode est à l'intérieur de l'éprouvette, en regard de la précédente, supportée par un tube de verre coudé, qui l'isole du mercure de la cuvette. On peut ainsi : 1° faire varier la distance explosive des deux pointes de platine intérieures; 2° régler l'intensité des étincelles de la bobine, en employant ou en supprimant une bouteille de Leyde extérieure, et en faisant varier la période de l'interrupteur, ainsi que l'intensité du courant de charge. Afin d'éviter les radiations dues au platine, on doit viser de préférence la partie moyenne du trait de feu et ne faire agir le courant, chaque fois, que pendant quelques secondes.

[1] Duhem, *Mémoires des savants étrangers à l'Académie de Belgique*, t. LIX, p. 48, 51, 1896.

[2] Sydney Young, *Nature*, vol. XLI, p. 152, 271, 488.

Sur les relations exprimant que les divers coefficients considérés en thermodynamique satisfont à la loi des états correspondants, par M. E.-H. Amagat. (*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 547; 1897.)

Si deux substances satisfont à la loi des états correspondants et si leurs réseaux peuvent être rendus superposables, après une réduction convenable de leurs ordonnées, les divers coefficients (coefficients de dilatation, de compressibilité, chaleurs latentes de vaporisation, etc.) satisfont à certaines relations de correspondance qui représentent des formes très intéressantes de la loi.

Tout coefficient $C = f(p, v, t)$ qui est fonction homogène des variables p, v, t prend la valeur C' au point correspondant p', v', t'. Les valeurs $C_1 = f(p_1, v_1, t_1)$ et $C'_1 = f(p'_1, v'_1, t'_1)$ de ce coefficient pour le groupe des deux autres points correspondants p_1, v_1, t_1 et p'_1, v'_1, t'_1 satisfont à la relation :

$$\frac{C}{C'} = \frac{C_1}{C'_1} = \frac{f(p, v, t)}{f(p', v', t')}.$$

Cette relation jointe aux relations déjà démontrées par l'auteur (*Comptes rendus*, 16 juillet 1896) :

$$\frac{pv}{T} = \frac{p'v'}{T'} \qquad \text{et} \qquad \frac{p_1 v_1}{T_1} = \frac{p'_1 v'_1}{T'_1},$$

où v représente le volume moléculaire, permet d'obtenir toutes les formes des relations exprimant qu'un coefficient C satisfait à la loi des états correspondants, les volumes étant rapportés aux poids moléculaires. En particulier, la formule de la chaleur latente moléculaire de vaporisation, qui est

$$\lambda M = AT(u' - u)\frac{dp}{dt},$$

conduit aux deux relations :

$$\frac{M\lambda}{M'\lambda'} = \frac{T_1}{T'_1} \qquad \text{et} \qquad \frac{M\lambda}{M'\lambda'} = \frac{T}{T'}.$$

La première formule, où T_1 et T'_1 sont rapportés au point critique, a été énoncée par Van der Waals, et la deuxième par M. Darzens.

Il en est de même pour l'entropie.

Sur les chaleurs latentes de vaporisation et la loi de Van der Waals, par M. Georges Darzens. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 610; 1897.)

La relation de Van der Waals :

$$\frac{M\lambda}{T_c} = f\left(\frac{T}{T_c}\right),$$

où M est le poids moléculaire, λ la chaleur latente de vaporisation à la température absolue T, T_c la température absolue critique et f une fonction, la même pour tous les corps, a été transformée par M. Darzens et mise sous la forme :

$$\frac{M\lambda}{T} = F\left(\frac{T}{T_c}\right),$$

où le premier membre est indépendant de la température critique. Le diagramme, où l'on porte en abscisse $\frac{T}{T_c}$ et en ordonnée $\frac{M\lambda}{T}$, a permis de vérifier avec les données expérimentales que la loi est vraie à condition que l'on groupe les corps par séries, la forme de la fonction F étant la même pour tous les corps d'une même série. Le premier groupe renferme la benzine, le chloroforme, le tétrachlorure de carbone, l'anhydride sulfureux, le protoxyde d'azote, l'anhydride carbonique. Le deuxième groupe comprend l'eau, l'acétone et l'éther. Le troisième groupe est formé des alcools éthylique et propylique.

Stéréoscopie de précision appliquée à la radiographie, par MM. Th. Marie et H. Ribaut. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 613; 1897.)

Deux épreuves d'un même corps organisé, prises en éclairant un tube focus, dont la surface d'émission est très petite et qui est disposé de manière à remplir les conditions précisées par M. Cazes, peuvent donner, si elles sont observées avec le stéréoscope de cet auteur, la sensation du relief. On peut ainsi obtenir les positions relatives des différents vaisseaux sanguins d'une pièce anatomique, ainsi que la position d'une balle dans un crâne; ce procédé est donc susceptible d'applications pratiques présentant un réel intérêt.

Nouvelle lampe à cadmium pour la production de franges d'interférence à grande différence de marche, par M. Maurice Hamy. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 749; 1897.)

Un tube de verre de 20 millimètres de diamètre et de 130 millimètres de longueur, étranglé en son milieu, renferme quelques centigrammes de cadmium; on a fait le vide avec la pompe à mercure, à la température de 300°. Les électrodes sont composées de deux manchons en laiton fixés contre chacune des extrémités du tube par de la plombagine. Tout en faisant éclater l'étincelle, on maintient, à l'aide d'un four spécial, la température au voisinage de 350°; la lumière émise par le tube s'observe à travers une glace qui masque une petite fenêtre pratiquée dans l'étuve.

En même temps que les quatre radiations rouge, verte, bleue, indigo, qui donnent les franges à grande différence de marche, l'étude spectroscopique de cette lumière a accusé toutes les raies connues du cadmium et, en plus, une faible raie rouge, $\lambda = 632$; les raies du sodium; une belle raie verte, $\lambda = 515$; une faible raie dans l'indigo, $\lambda = 466$.

Nature des diverses espèces de radiations produites par les corps sous l'influence de la lumière, par M. Gustave Le Bon. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 755.)

Sur la lumière noire, par M. Perrigot. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 857.)

Sur les propriétés électriques des radiations émises par les corps sous l'influence de la lumière, par M. Le Bon. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 892.)

Explication de quelques expériences de M. G. Le Bon, par M. Henri Becquerel. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 984.)

Sur la transparence de l'ébonite, par M. Perrigot. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1087.)

Sur les propriétés de certaines radiations du spectre. — Réponse aux objections de M. Becquerel, par M. Gustave Le Bon. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1148.)

Voici, en principe, en quoi consiste l'expérience de M. Le Bon : Une surface recouverte de sulfure de zinc phosphorescent est exposée

à la lumière, puis recouverte d'une lame d'ébonite sur laquelle on dispose comme écrans des objets métalliques. On expose le tout au soleil pendant quelques secondes. Après coup, la phosphorescence est presque éteinte, sauf en regard des pièces métalliques.

M. Le Bon attribue au métal la propriété d'exciter la phosphorescence.

M. Becquerel pense au contraire que les rayons rouges et infra-rouges traversent l'ébonite et éteignent la phosphorescence aux points où la plaque métallique ne les intercepte pas.

M. Perrigot pense que la lumière blanche traverse l'ébonite.

Si on remplace le sulfure de zinc par la pellicule photographique préalablement voilée, les mêmes phénomènes se produisent. La plaque subit au travers de l'ébonite l'action continuatrice des rayons rouges et infra-rouges; les écrans métalliques protègent la plaque contre cette action. Après une pose courte, le fond apparaît, au développement, plus foncé que la silhouette des écrans. Si la pose est prolongée, le fond paraît moins altéré que ne l'a été, dans la région protégée par les écrans, la plaque elle-même au moment de la production du voile préalable.

Comparaison de l'absorption, par les milieux cristallisés, des rayons lumineux et des rayons Röntgen, par M. V. Agafonoff. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 855; 1897.)

Les expériences ont été faites avec 149 lames cristallines dont on avait déjà étudié les propriétés absorbantes pour la lumière. Ces corps ont été rangés en cinq groupes, suivant l'ordre croissant de leurs transparences.

Premier groupe. — Presque opaque; l'absorption est comparable à celle produite par une chaîne de platine : sulfates de manganèse, de cuivre, de cadmium, de didyme, de magnésium, de nickel, d'ammonium et de potassium; azotates de strontium, de mercure, d'uranium; formiate de strontium.

Deuxième groupe. — Très peu transparent : azotate de cuivre, tétrabromyrdialite, chlorobenzyle.

Troisième groupe. — Peu transparent : alun d'ammonium; azotates de potassium, de sodium, d'ammonium; chloralhydrate, sulfate d'hydrasine; mallate d'ammonium; acide hémimellitique, acide tartrique, dinitrochlorobenzène.

Quatrième groupe. — Assez transparent : résorcine, acide citrique, antipyrine, mannite, métylacétaniline, isodulcite, hexamétylène, vanilline, acide nitranisique, salol, érythrite.

Cinquième groupe. — Très transparent : benzophinone, acide cinnamique, acide quinique, asparagine, cholestrophane, bornéol.

Si l'on compare l'absorption pour les rayons lumineux et pour les rayons Röntgen, on trouve qu'il existe une sorte d'opposition. Les sulfates, transparents pour la lumière ultra-violette, sont opaques pour les rayons Röntgen; l'inverse a lieu pour les matières organiques. Les azotates absorbent les rayons lumineux plus que les sulfates et moins que les corps organiques; les rayons Röntgen, au contraire, moins que les sulfates et plus que les corps organiques.

Enfin, tandis que l'acide joue un rôle d'égale importance pour l'absorption de deux espèces de radiations, la nature de la base influe, au contraire, davantage dans le cas des rayons Röntgen.

Sur la solubilité des liquides, par M. Aignan.
(*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 1012; 1897.)

Seiches des lacs et ouragan-cyclone, par M. F.-A. Forel.
(*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1074.)

Une baisse barométrique rapide de 6 millimètres de mercure, comme celle qui a été constatée à la tour Saint-Jacques de Paris, pendant le cyclone du 10 septembre 1896, provoquerait sur l'extrémité d'un lac une crue locale de $6 \times 13,6 = 82$ millimètres; aussitôt la perturbation terminée, l'eau tendant à reprendre son niveau primitif, le dépasserait d'une quantité égale à la dénivellation initiale; d'où une ondulation d'environ 163 millimètres d'amplitude. Un tel effet, à cause de la forme particulière du lac Léman

à Genève, suffit pour expliquer la seiche de 1 m. 95 observée par Veinié, le 3 octobre 1841, au limnimètre de la machine hydraulique de cette ville.

Nouvelles détermations de la pesanteur, par M. J. Collet. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1088.)

Pour compléter ses recherches sur la variation de l'intensité de la pesanteur le long d'un même parallèle, l'auteur a fait des mesures à Saint-Pierre-le-Chastel, puis à Aurillac, sur le plateau central, et ensuite à Turin, de l'autre côté des Alpes. Voici les résultats obtenus :

	Saint-Pierre-le-Châtel.	Aurillac.	Turin.
	—	—	—
Altitude	753	640	233
Latitude	45° 48′	44° 55′ 46″	45° 4′ 8″
Densité	2,73	2,73	2
g_0	9,80705	9,80661	9,80637
g_1	9,80752	9,80682	9,80694
$g_0 - g_1$	— 0,00047	— 0,00021	— 0,00057

g_0 représente la gravité observée réduite au niveau de la mer et g_1 la valeur normale de la gravité, au niveau de la mer, calculée par la formule Defforges. On voit que, dans chacune des stations, on a constaté un déficit de la pesanteur.

Le déficit de Turin a lieu de surprendre, malgré le voisinage des Alpes. Ce résultat est à rapprocher de l'anomalie remarquable dans la direction de la pesanteur qui a été constatée à cette station.

Sur la réflexion de la lumière par une surface longue et étroite, par M. Gouy. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1146.)

L'auteur rappelle qu'en faisant réfléchir la lumière naturelle sur le tranchant d'un rasoir, on obtient de la lumière partiellement polarisée dans un plan normal au plan d'incidence. Ce résultat, qui a été énoncé dans les *Annales de chimie et de physique*, [6], t. VIII, p. 187, a été retrouvé par MM. Nichols et Rubens [1] en

[1] *Physical Review*, 1897.

opérant avec des rayons calorifiques de grande longueur d'onde (24μ) qu'on fait réfléchir sur une bande d'argent étroite (6μ).

Sur un moyen de reconnaître une bonne méthode cryoscopique, par M. Ponsot. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1227.)

Pour se rendre compte des erreurs systématiques qui interviennent dans la méthode cryoscopique, il suffit de déterminer l'influence de la surfusion sur l'abaissement du point de congélation. M. Ponsot fait ainsi la comparaison de ses expériences avec celles de M. Raoult.

Examen de quelques spectres, par M. Lecoq de Boisbaudran. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1419.)

Il résulte d'une discussion approfondie que les résultats de M. Lecoq de Boisbaudran avec les Cu, Ag, K et Au, ne sont pas contredits par ceux de MM. Eder et Valenta [1].

Application de la photographie à la mesure des indices de réfraction, par MM. Auguste et Louis Lumière. (*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 1438; 1897.)

Une lame de verre, à faces parallèles, est recouverte d'une pellicule photographique. La lumière, diaphragmée par un écran en acier appliqué contre la pellicule, a accès sur le verre par un trou de 1 millimètre de diamètre. On constate au développement que l'image ne se limite pas au point éclairé, mais que ce point est entouré d'une couronne provenant de la réflexion totale, sur l'autre face de la plaque, de la lumière émise par le point éclairé. Le diamètre de cette couronne change si la surface inférieure est en contact avec un liquide qui imbibe une feuille de drap noir.

[1] *Ueber die Spectren von Kupfer, Silber und Gold.*, Vien 1896, et *Ueber da Spectrum des Kaliums, Natriums und Kadmiums*, etc., Vien 1894.

Si on représente par n l'indice du verre qui constitue la glace, par e l'épaisseur de la glace mesurée à 1 μ près, par R le demi-diamètre du halo mesuré à 10 μ près, par x l'indice du liquide étudié, on a :

$$x = \frac{Rn}{\sqrt{4e^2 + R^2}}.$$

La valeur de x peut être ainsi mesurée à $\frac{1}{1000}$ près.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET DESCRIPTIVE.

MM. Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, *vice-président;*

Hamy (le docteur), membre de l'Institut, conservateur du Musée d'ethnographie, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Aymonier, directeur de l'École coloniale;

Barthélemy (Anatole de), membre de l'Institut;

Boyer (Paul), professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes;

Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes et à l'École libre des sciences politiques;

Grandidier (Alfred), membre de l'Institut;

Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre;

Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres;

Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Longnon, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Marcel, conservateur adjoint à la Bibliothèque nationale;

Margerie (Emmanuel de), vice-président de la Société géologique de France;

Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie;

Noë (le général de la), directeur du service géographique de l'armée;

Périn (Georges), membre de la Société de géographie de Paris;

Vidal de la Blache, sous-directeur, pour la section des lettres, à l'École normale supérieure.

COMMISSION DE LA REVUE.

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président;*

Darboux, membre du Comité, *vice-président;*

Angot, membre du Comité;

Bureau, membre du Comité;

Regnard (le docteur), membre du Comité;

Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine;

Fousserau, secrétaire de la Faculté des sciences;

Friedel, membre du Comité;

Lacroix, membre du Comité;

Oustalet, docteur ès sciences;

Raffy, docteur ès sciences;

Simon, préparateur chef à la Faculté des sciences de Paris;

Vélain, docteur ès sciences.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

OCT 4 1898

7804

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XVIII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1897

N° 6

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCVIII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES.

SECTION DES SCIENCES.

MM. Berthelot, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, sénateur, professeur au Collège de France, *président;*

Mascart, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président;*

Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique;

Appell, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Bureau, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie;

Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences;

Dehérain, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Davanne, président de la Société française de photographie;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine;

Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École nationale supérieure des mines;

Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon, président du Bureau des longitudes;

Lacroix, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Le Roy de Méricourt (le docteur), membre de l'Académie de médecine;

Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris;

Regnard (le Dr Paul), membre de l'Académie de médecine;

Renou, directeur à l'École des hautes-études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur;

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Wolf, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences.

(*Voir la suite à la 3e page de la couverture.*)

OCT 4 1898

REVUE DES TRAVAUX SCIENTIFIQUES.

PREMIÈRE PARTIE.

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ SUR LES TRAVAUX SOUMIS À LEUR EXAMEN.

Rapport de M. Léon Vaillant sur : 1° l'Ichthyosaure de Cuvier; 2° les Tortues du terrain jurassique supérieur du Boulonnais; 3° les Reptiles et les Poissons des terrains mésozoïques du Portugal; 4° les Vertébrés des terrains crétaciques supérieurs du Portugal, notes de M. le Dr H.-E. Sauvage, directeur du Musée de Boulogne-sur-Mer, membre non résident du Comité.

Des travaux manuscrits remis au Comité par M. le Dr Sauvage, les deux premiers se rapportent à quelques études faites sur des Reptiles trouvés dans les couches jurassiques des environs de Boulogne, les derniers aux recherches qu'il poursuit, depuis un certain temps, sur la paléontologie des terrains secondaires du Portugal, grâce aux documents qui lui sont fournis par MM. Delgado, directeur des travaux géologiques du Portugal, et Choffat, attaché au même service, ayant été chargé par ces savants de tout ce qui concerne les Vertébrés inférieurs dans l'étude géologique de cette contrée. Comme on l'a vu dans un précédent Mémoire, dont l'analyse, il y a quelques mois, a été présentée à la Section, M. Sauvage a su tirer de l'examen des fossiles provenant de points aussi éloignés, des comparaisons et des rapprochements pleins d'intérêt, qui, dans plusieurs cas, ont puissamment aidé les géologues pour l'appréciation du rapport des couches au point de vue stratigraphique.

En ce qui concerne l'*Ichthyosaurus Cuvieri*, primitivement décrit

par Valenciennes d'après les débris trouvés près du Havre, au cap la Hève, M. Sauvage a pu comparer les pièces originales avec celles du même animal, très nombreuses et d'une belle conservation, trouvées dans les couches kimméridgiennes à *Aspidoceras orthoceras* Orb. du Boulonnais, dont il a réuni en particulier des vertèbres en quantité suffisante pour avoir une idée très complète de leurs modifications dans les différentes régions du rachis. Il arrive à cette conclusion que ce Reptile n'appartient pas aux Ichthyosaures proprement dits, mais au groupe dont les paléontologistes ont fait le genre *Ophthalmosaurus;* de plus, suivant lui, l'*O. icenicus* Seeley, d'Angleterre, ne peut être distingué de l'espèce de Valenciennes.

Pour les Chéloniens du Boulonnais, l'auteur, rappelant ses travaux antérieurs sur les *Plesiochelys Beaugrandi* et *P. Dutertrei*, résume l'ensemble des découvertes locales faites sur ces Reptiles dans les assises les plus supérieures de la période oolithique, appartenant aux sous-étages kimméridgien, portlandien et purbeckien. Les espèces énumérées sont au nombre de huit, trois du type des Cryptodères, les autres Pleurodères. Bien qu'à cette époque reculée pour le groupe des Chéloniens, l'habitat ne paraisse pas déterminé pour les espèces avec la netteté que nous lui trouvons aujourd'hui, cependant on peut saisir entre les Tortues telles que les *Thalassemys*, qu'on rencontre dans les couches inférieures plus exclusivement marines, et les *Plesiochelys* trouvés, au contraire, dans les terrains d'eau douce des assises purbeckiennes, des différences qui paraissent en relation avec la nature du milieu.

Les deux derniers Mémoires se font en quelque sorte suite l'un à l'autre et énumèrent les nombreuses espèces de Vertébrés à sang froid, découverts par MM. Delgado et Chauffat depuis 1885 dans le groupe des terrains secondaires du Portugal. L'intérêt de ces recherches est extrême, mais on comprendra qu'elles se prêtent mal à l'analyse, formant une sorte de prodrome à une publication plus complète. Partant des couches inférieures de la série jurassique, de l'étage liasien, pour s'élever jusqu'aux couches les plus supérieures de la série crétacée, étages sénonien et même danien, M. le Dr Sauvage fait connaître des êtres appartenant aux groupes les plus variés de la classe des Poissons et de celle des Reptiles. L'étude de ces derniers, dont la prépondérance dans la période mésozoïque est si remarquable, tient naturellement une large place

dans cette énumération, surtout le groupe des Dinosauriens, dont il n'est pas cité moins de quatre espèces, mais il a été trouvé aussi plusieurs Émydosauriens (Téléosaures, Crocodiliens) et même, dans le Crétacé moyen, une vertèbre de *Simiolophis*, Serpent sans doute voisin des *Typhlops;* ceci, sans avoir peut-être encore une importance majeure au point de vue général de la faune, est cependant d'un réel intérêt en nous indiquant que les couches essentiellement marines dans lesquelles cet ossement a été rencontré, se déposaient au voisinage de régions émergées terrestres.

En résumé, ces Mémoires de M. le Dr Sauvage renferment nombre de faits nouveaux et témoignent une fois de plus du zèle infatigable avec lequel ce savant paléontologiste poursuit l'œuvre qu'il a entreprise. L. V.

Rapport de M. Mathias Duval sur Les races de l'Europe, par M. J. Deniker. (*Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1897.)

En combinant les données relatives à l'indice céphalique, à la taille et à la coloration, et en y ajoutant celles que fournissent les autres caractères somatologiques (forme de la face, du nez, du tronc, etc.), M. Deniker arrive à grouper et à localiser ces caractères dans des régions déterminées de notre continent. Ces groupements, qui indiquent la fréquence plus ou moins grande suivant les régions, de certaines combinaisons de caractères anatomiques, révèlent l'existence, à l'état de mélange, de certaines races qu'on ne retrouve plus à l'état de pureté. Les caractères isolés de ces races se rencontrent, diversement combinés, dans des régions nettement délimitées, mais très peu nombreux sont les individus qui les possèdent tous réunis. Les peuples de l'Europe, comme ceux de presque tout le reste de la terre, ne sont donc que des mélanges d'un petit nombre de races. A cet égard, l'auteur arrive à admettre l'existence de six races principales, qu'il désigne uniquement d'après leurs caractères morphologiques, ou d'après les noms des régions où elles sont le mieux représentées, laissant de côté, pour le moment, toute interprétation basée sur les considérations historiques ou linguistiques. Ce sont deux races blanches et quatre races brunes.

Des deux races blanches, l'une est dolichocéphale, de très grande taille, à cheveux blonds ondulés, aux yeux clairs; c'est la *race nordique* ou *septentrionale*, répandue en Scandinavie, Écosse, Irlande; c'est la race kymrique de certains anthropologistes; l'autre est sous-brachycéphale, de petite taille, à cheveux blonds, face carrée, yeux gris; c'est la *race orientale*, dont les représentants sont surtout nombreux dans l'est de l'Europe et notamment en Russie.

Dans les races brunes, il faut distinguer deux races de petite taille, l'une ibéro-insulaire, l'autre occidentale, et deux races de grande taille, l'une dite littorale, l'autre dite adriatique.

La *race ibéro-insulaire*, très brune, très dolichocéphale, de très petite taille, est répandue dans la presqu'île ibérique, les îles de la Méditerranée (exception faite des Baléares) et au sud de l'Italie; c'est la race méditerranéenne de certains auteurs.

La *race occidentale* ou *cévennole*, dont le type le mieux caractérisé est localisé dans les Cévennes, et qui correspond à la race celtique, ou celto-ligure de divers anthropologistes, est très brachycéphale et de petite taille, à face large, nez gros, corps trapu. Elle se retrouve sur une foule de points de l'Europe, depuis le bassin de la Loire moyenne, jusqu'à celui du Dniéper, en passant par le Piémont, l'Allemagne du Sud, la Moravie, etc.

La *race littorale* ou *atlanto-méditerranienne*, sous-dolichocéphale, de grande taille, avec coloration très foncée des cheveux et des yeux, est répandue sur le pourtour de la Méditerranée et ne se rencontre nulle part à plus de 250 kilomètres de la mer.

Enfin la *race adriatique*, représentée dans la Bosnie, la Dalmatie, la Croatie, ainsi que dans la Vénétie, dans la vallée du Pô, et dont les Basques ne seraient qu'une variante, est brachycéphale, avec face allongée, ovale, nez fin, droit et teint légèrement basané.

A ces six races principales, l'auteur rattache encore quatre races secondaires, dont nous ne donnerons pas ici le détail et qui ne paraissent être que des variantes des précédentes. Il va sans dire qu'il n'est pas question des races lapone, turque, finnoise, tzigane, sémite, que l'on rencontre également en Europe, mais qui appartiennent à l'Asie.

Quoique l'auteur ne se base que sur les données anatomiques, il est déjà facile d'entrevoir, ne fût-ce que par les synonymies mentionnées, que ses résultats pourront cadrer avec ceux fournis par les faits archéologiques, historiques, linguistiques, etc., et il

est à désirer de le voir en effet reprendre et étendre la question à ces divers points de vue. Mais pour marquer nettement la valeur de ces faits anatomiques, c'est-à-dire de leur interprétation, faisons remarquer que les combinaisons de caractères qu'on obtient pour l'Europe ne sont nullement l'effet du hasard comme le pourraient objecter les sceptiques. « Si ces caractères, dit l'auteur, se comportaient comme de simples valeurs arithmétiques, on arriverait, en en prenant trois seulement (indice céphalique, taille et coloration, par exemple) et en admettant pour chacun d'eux trois modalités, on arriverait à vingt-sept combinaisons possibles, et ce nombre augmenterait beaucoup si l'on voulait introduire un seul caractère ou une seule modalité de plus. » Or, d'après les études de M. Deniker, il n'existe en réalité, comme nous venons de le voir, que six combinaisons bien tranchées dans les populations européennes, et quatre combinaisons moins nettes, mais évidentes; ce sont les six races principales et les quatre races secondaires que nous avons énumérées en signalant brièvement leurs caractères.

M. Duval.

DEUXIÈME PARTIE.

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1897 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1.

PHYSIOLOGIE.

Fonction réflexe du ganglion mésentérique inférieur, par MM. D. Courtade et J.-F. Guyon. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 792; 24 juillet 1897.)

L'excitation du bout central du nerf hypogastrique provoque la contraction des fibres circulaires du rectum. L'auteur a cherché quelle est la voie que suit le réflexe pour atteindre les nerfs moteurs sympathiques, c'est-à-dire l'hypogastrique opposé et le nerf mésentérique inférieur.

C'est au niveau du ganglion mésentérique inférieur que se fait la réflexion. Les auteurs indiquent plusieurs expériences mettant ce fait en évidence et permettant de mettre hors de cause d'une façon absolue la moelle épinière.

Réaction colorante du bacillus tuberculosis *sur d'autres microbes*, par M. Paul Gibier. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 798; 24 juillet 1897.)

Action de l'ingestion d'extrait de moelle osseuse dans le traitement de l'anémie, par MM. Charrin et Chassevant. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 799; 24 juillet 1897.)

Des rapports de la tension artérielle et de la contractilité vésicale chez les prostatiques, par M. F.-L. Genouville et O. Pasteau. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 801; 24 juillet 1897.)

Il paraît exister entre la tension artérielle et la contractilité vésicale, chez les prostatiques, un rapport sensiblement proportionnel. Quand la contractilité vésicale est normale, la tension artérielle est élevée : 14 centimètres de mercure. Quand la contractilité vésicale est nulle ou extrêmement affaiblie, la tension artérielle est très abaissée : 8 à 9 centimètres de mercure. Quand la contractilité vésicale est passable ou médiocre, la tension artérielle est au-dessous de la normale, mais moins abaissée que dans le cas précédent : 10 à 12 centimètres de mercure.

Action des rayons X sur certains caractères biologiques des microbes, par MM. H. Beauregard et Guichard. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 803; 24 juillet 1897.)

Des expériences des auteurs, il résulterait que la sensibilité des microbes aux rayons X est très inférieure à celle des éléments des tissus vivants des animaux supérieurs. Ces faits concordent avec les observations desquelles il résulte que les rayons X n'ont aucune action sur l'aptitude à la culture des microbes.

Recherches sur l'absorption de la substance agglutinante typhique par le tube digestif et sur sa transmission par l'allaitement, par MM. Widal et Sicard. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 804; 24 juillet 1897.)

La substance agglutinante typhique, comme certaines substances immunisantes, telles que les antitoxines de l'abrine, de la ricine, du tétanos, peuvent être transmises par l'allaitement de la mère au nouveau-né chez la Souris. La transmission ne s'observe pas chez d'autres espèces telles que le Chat et le Cobaye.

Sur une nouvelle race de bacille pyocyanique, par M. Radais. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 27, p. 808; 24 juillet 1897.)

Le passage du *bacillus pyocyaneus* dans un organisme animal a produit, dans des conditions non définies, une race nouvelle, différente de la race type par la perte du pouvoir producteur de pyocyanine et par la production rapide d'une coloration noire dans certains milieux de culture.

Après une longue série de cultures en milieux artificiels, on a constaté chez ce microbe une tendance à reprendre ses propriétés typiques, notamment une tendance à reproduire de la pyocyanine.

Une fonction pathogène nouvelle du bacille pyocyanique. — Lésion locale et infection générale (à propos de la Note de M. Radais), par M. A. Charrin. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série t. IV, n° 27, p. 810; 24 juillet 1897.)

Sur les pigments biliaires, par MM. A. Dastre et N. Floresco. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 28, p. 813; 31 juillet 1897.)

Des prétendues lésions cellulaires de la moelle dans le tétanos expérimental du Cobaye et du Chien, par MM. J. Courmont, Doyon et Pairot. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 28, p. 819; 31 juillet 1897.)

Chez le Cobaye mort d'intoxication tétanique aiguë ou subaiguë, on n'observe que des aspects cellulaires qui se retrouvent chez le Cobaye normal. Chez le Chien examiné dans les mêmes conditions, ces pseudo-altérations ne se retrouvent même pas.

Il n'existe pas dans la moelle des tétaniques de lésions cellulaires pouvant être considérées comme l'origine des contractures et capables par cela même d'expliquer la période d'incubation qui sépare, chez les animaux, l'injection de la toxine et l'apparition des premières contractures.

Propriétés immunisantes du venin de Salamandre du Japon vis-à-vis du venin de Vipère, par M. C. Phisalix. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 28, p. 822; 31 juillet 1897.)

Il ressort des faits exposés dans cette Note que le venin de Salamandre du Japon renferme des substances immunisantes contre le venin de Vipère. C'est là un résultat que la dissemblance des caractères zoologiques ne permettait pas de prévoir. Il jette un nouveau jour sur les relations du venin d'animaux différents et c'est à ce titre surtout qu'il présente un certain intérêt.

Note sur certaines modifications cardiovasculaires produites par la malléine chez les animaux morveux, par MM. L. Guinard et A. Rabieaux. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 28, p. 823; 31 juillet 1897.)

L'injection de malléine dans les veines d'animaux sains, ou tout au moins absolument exempts de morve, produit des troubles cardio-vasculaires. A part quelques variations, en moins, dans l'intensité des effets et l'action sécrétoire, on ne constate pas de différence essentielle chez les animaux atteints de morve.

Action du sérum sanguin sur quelques ferments digestifs, par MM. L. Camus et E. Gley. (*Compte rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV n° 28, p. 825; 31 juillet 1897.)

Recherches sur les effets thérapeutiques des courants de haute fréquence, par MM. les professeurs Boinet et Caillol de Poncy. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 28, p. 826; 31 juillet 1897.)

Dans vingt observations portant sur des malades atteints de diabète, albuminurie, chorée, neurasthénie, tremblements, lymphadénome, etc., l'application des courants à haute fréquence a amélioré l'état général et relevé les forces. Elle est restée sans action sur la glycosurie et sur l'albuminurie; elle a agi favorablement sur

les troubles moteurs fonctionnels; elle a donné de bons résultats dans la neurasthénie.

Action de la pepsine sur la toxine diphtérique (les défenses de l'organisme), par MM. A. Charrin et André Lefèvre. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 28, p. 830, 31 juillet 1897.)

Étude expérimentale de l'action du sérum antidiphtérique sur l'albuminurie préexistante, par M. A. Gouget. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 28, p. 837; 31 juillet 1897.)

L'injection sous-cutanée du sérum de Roux, faite aseptiquement et aux doses thérapeutiques usuelles, n'exerce en aucun cas aucune influence nocive sur une légère albuminurie préexistante.

Conservation du pouvoir nutritif et du pouvoir toxique d'une urine maintenue stérile depuis quatre années, par M. Rénon. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 28, p. 841; 31 juillet 1897.)

Dissociation de la propriété immunisante et de la propriété agglutinante, par MM. Widal et Nobécourt. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 28, p. 842; 31 juillet 1897.)

Chez la Souris, la défense contre l'infection typhique peut se faire sans que le sang ait acquis la propriété agglutinante. Ces expériences portent à penser que chez l'Homme atteint de fièvre typhoïde, la dissociation des deux substances immunisante et agglutinogène peut se faire au sein de l'organisme, à travers le filtre rénal.

Sur quelques effets généraux des ferments solubles sur le sang et sur l'organisme, par MM. A. Dastre et N. Floresco. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 28, p. 847; 31 juillet 1897.)

Les ferments solubles, trypsine, fibrinferment, labferment, lac-

case, invertine, injectés dans le sang produisent les effets suivants :

1° Ils modifient profondément la coagulation du sang;

2° Ils abaissent immédiatement, mais d'une façon toute passagère, la pression sanguine;

3° Ils passent dans les diverses sécrétions et notamment dans la salive et dans l'urine.

A propos d'une expérience de M. Camus sur les pigments biliaires, par M. A. Dastre. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 28, p. 849; 31 juillet 1897.)

Fixation de l'azote libre par le bacille des nodosités des Légumineuses, par M. Mazé. (*Annales de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 1, p. 44; 25 janvier 1897.)

Les bacilles des légumineuses placés dans un milieu convenable qui rappelle d'aussi près que possible les conditions naturelles qu'ils trouvent dans les nodosités, se développent d'une façon surprenante et remplissent leur fonction si importante de la fixation de l'azote libre de l'atmosphère.

La symbiose n'est pas nécessaire pour expliquer la fixation de l'azote libre de l'atmosphère par le microbe des nodosités; cette propriété lui appartient en propre, indépendamment de l'influence exercée par la plante.

La plante héberge un être et lui fournit les hydrates de carbone et l'azote organique dont il se nourrit; il y puise en même temps l'énergie nécessaire pour fixer l'azote libre qu'il doit mettre sous forme assimilable pour le végétal.

Action antitoxique de l'hyposulfite de soude vis-à-vis des dinitriles normaux, par MM. J.-F. Heymans et Paul Masoin. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 2, p. 160; 25 février 1897.)

Contribution à l'étude du sérum antistreptococcique, par M. le Dr Jules Bordet. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 3, p. 177; 25 mars 1897.)

Ce travail comprend deux chapitres : l'infection streptococcique, le sérum antistreptococcique.

On y étudie l'infection streptococcique chez le Lapin, l'infection streptococcique chez le Cobaye, la comparaison du Cobaye et du Lapin au point de vue de cette infection; l'action du sérum *in vitro*: l'action du sérum dans l'organisme, en injection intrapéritonéale; la phagocytose tardive ou crise phagocytaire; l'inoculation chez les Lapins traités par le sérum, du streptocoque par voie sanguine, intra-oculaire, sous-cutanée.

Sur le venin des Serpents et sur l'emploi du sérum antivenimeux dans la thérapeutique des morsures venimeuses chez l'Homme et chez les animaux. — Quatrième Mémoire, par M. A. Calmette. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 3, p. 214; 25 mars 1897.)

L'auteur relate les expériences faites devant la Commission anglaise en vue de vérifier les faits précédemment énoncés au sujet du traitement antivenimeux chez l'Homme, dans l'Indo-Chine, dans l'Inde, à la Martinique, en Guinée, en Égypte. Il expose le traitement des morsures et piqûres venimeuses; indique les procédés de mesure du pouvoir antitoxique du sérum venimeux; la durée de l'immunité produite par les venins et par les sérums, la transmission héréditaire de cette immunité. Il discute la question de l'identité des divers venins de Serpents et la nature de la substance toxique des venins.

Contribution à l'étude de la physiologie du bacille diphtérique, par M. Louis Cobbett. (*Annales de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 3, p. 251; 25 mars 1897.)

Le bacille diphtérique peut pousser dans des milieux acides ou alcalins. Les limites d'alcalinité compatibles avec la culture sont de 40 à 50 centimètres cubes d'alcali normal par litre; les limites d'acidité sont de 6 à 15 centimètres cubes d'acide normal par litre.

Pour les milieux liquides dont l'acidité est comprise entre 6 et 13, la culture n'est possible que lorsque la semence arrive dans la pellicule superficielle de liquide qui grimpe le long des parois du vase.

Les cultures en bouillon alcalin ne deviennent acides que s'il y a du sucre, des hydrates de carbone ou de la glycérine.

Le passage d'un courant d'air à la surface des cultures s'est montré sans influence sur la formation des produits alcalins ou de la toxine.

Les cultures faites dans de bonnes conditions deviennent vite toxiques et atteignent leur maximum en une huitaine de jours.

La marche du développement de la toxine est à peu près parallèle à celle des produits alcalins au début de la culture. L'alcalinité peut donc servir à apprécier la toxicité.

---

*Contribution à l'étude de l'*Amylomyces Rouxii*, de la levure chinoise et des moisissures ferments de l'amidon*, par M. J. Sanguineti. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 3, p. 264; 25 mars 1897.)

L'étude comparative faite par l'auteur de l'*Aspergillus Orizæ* du Köji, du *Mucor alternans* de M. Gayon et de l'*Amylomyces Rouxii*, de la levure chinoise, conduit aux conclusions suivantes :

Ces trois Mucédinées possèdent un pouvoir saccharifiant très énergique. Celui de l'*Aspergillus Orizæ* est le plus intense; l'*Amylomyces* vient en deuxième ligne, puis le *Mucor alternans*.

L'*Amylomyces* dans tous les milieux étudiés est celle des trois moisissures ferments de l'amidon qui, dans le même temps, laisse le plus d'hydrates de carbone non transformés, parce que son pouvoir comburant est beaucoup moindre.

L'*Amylomyces* a un pouvoir ferment plus considérable que les deux autres, et, grâce à ses propriétés comburantes beaucoup plus faibles, il est seul susceptible d'être utilisé pratiquement dans l'industrie, soit pour la fermentation directe des matières amylacées, soit pour l'utilisation des vinasses de distillerie.

Recherches sur l'infection dans la vaccine et la variole, par M. Paul Salmon. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 4, p. 289; 25 avril 1897.)

Sur la phagolyse dans la cavité péritonéale, par M. le Dr G. Pierallini. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 4, p. 308; 25 avril 1897.)

Étude sur le sérodiagnostic et sur la réaction agglutinante chez les typhiques, par MM. Widal et Sicard. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 5, p. 353; 25 mai 1897.)

Les différents chapitres de cet important Mémoire sont les suivants : Procédés pour mettre en évidence la réaction agglutinante avec le sérum ou le sang frais. — Réaction agglutinante avec le sang desséché. — La réaction agglutinante sur les bacilles morts. — La réaction agglutinante dans les diverses humeurs de l'économie. — Recherches sur l'origine et la nature de la substance agglutinante et sur sa fixation sur les substances albuminoïdes. — La réaction agglutinante sur les échantillons de diverse provenance. — La spécificité de la réaction agglutinante. — Epoque d'apparition et de disparition de la réaction agglutinante chez l'Homme. — La mensuration du pouvoir agglutinatif. — Le critérium du séro-diagnostic.

Sur la richesse du lait en éléments minéraux et en phosphates terreux, par M. L. Vaudin. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 6, p. 541; 25 juin 1897.)

Le lait de Vache normal, quel que soit le pays de production, la race de l'animal, son alimentation, sa sécrétion journalière, etc., renferme une quantité de cendres peu variable, comprise habituellement entre 7 et 8 grammes par litre, dont 3 gr. 3 à 4 grammes de phosphates terreux (phosphates de chaux, de manganèse et de fer précipitables par l'ammoniaque).

Les causes des faibles variations observées sont, par ordre d'importance, l'individualité et l'alimentation.

Certaines influences normales ou pathologiques, en modifiant la

nature du lait, déterminent une augmentation des cendres et des matières protéiques. Cette augmentation n'est pas parallèle d'une façon constante dans les laits normaux.

Recherches sur l'agglutination du BACILLUS TYPHOSUS *par des substances chimiques*, par M. le Dr E. Malvoz. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 7, p. 582; 25 juillet 1897.)

On s'est proposé de rechercher quelles sont les principales substances chimiques qui sont capables de produire *in vitro*, tout comme le sérum spécifique, l'agglutination du *bacillus typhosus*, et dans quelles conditions cette agglutination se produit.

La formaline, le sublimé corrosif, l'eau oxygénée, l'alcool fort, produisent l'agglutination, en même temps qu'ils déterminent des coagulations.

La safranine, la vésuvine, même à très faible dose, provoquent également une agglutination du bacille typhique.

Recherches sur la toxine tétanique, par M. le Dr A. Marie. (*Annales de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 7, p. 591; 25 juillet 1897.)

La toxine tétanique, injectée aux animaux, demeure un temps variable dans leur sang.

Ce temps écoulé, l'inoculation des organes et des sécrétions glandulaires ne provoque aucun trouble, ni tétanique, ni autre; la toxine ne s'y retrouve pas, au moins avec ses propriétés tétanisantes connues.

Les extraits des organes des animaux tétaniques préparés, soit pas le procédé Courmont-Doyon, soit par le procédé Blumenthal, provoquent, quand on les inocule, des troubles immédiats qui n'ont rien à voir avec les symptômes ordinaires du tétanos.

On ne peut plus invoquer, à l'appui de la théorie de l'école de Lyon, l'immunité transitoire de la Grenouille, qui peut en effet contracter le tétanos dans les mêmes conditions de température extérieure que d'autres animaux de laboratoire.

Combustion biologique du propylglycol, par M. A. Péré. (*Annales de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 7, p. 600; 25 juillet 1897.)

Contribution à l'étude du gonocoque et de sa toxine, par M. le Dr J. de Christmas. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 8, p. 609; 25 août 1897.)

Action des levures de bière sur le lait, par M. Boullanger. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 9, p. 720; 26 septembre 1897.)

L'action des levures de bière sur le lait est un phénomène complexe. A côté de la dissolution d'une partie de la caséine et de la formation de cellules vivantes, il y a destruction de cette caséine à un degré plus ou moins avancé suivant la levure. Le processus de transformation est le même que celui qui se produit avec certains microbes actifs producteurs de caséase. Mais avec ces espèces, la transformation suit une marche rapide, tandis qu'avec les levures, elle demande en général des mois pour se produire. Cependant le mécanisme de l'action reste au fond le même, et la différence ne porte que sur le temps qui est nécessaire pour produire le phénomène.

Recherches sur la destruction des microbes dans la cavité péritonéale des Cobayes immunisés, par M. Marcel Garnier. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 10, p. 767; 25 octobre 1897.)

Recherches sur l'influence de l'organisme sur les toxines, par M. E. Metchnikoff. (*Annales de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 11, p. 801; 25 novembre 1897.)

Les plantes inférieures, comme les Bactéries et les Champignons, peuvent détruire les toxines et les transformer en vaccins sans jamais produire d'antitoxine.

Les Invertébrés ne sont pas capables de produire l'antitoxine tétanique en quantité appréciable.

La production des antitoxines débute dans la série animale chez

les Crocodiles où cette propriété est plus développée que chez les êtres les plus élevés, comme les Mammifères.

Le pouvoir antitoxique ne peut pas être considéré comme lié à une réaction fébrile quelconque.

La propriété antitoxique chez la Poule réside dans le sang.

Il n'est pas possible d'accepter cette idée que l'immunité naturelle dépend du pouvoir antitoxique.

La propriété antitoxique dans le règne animal a une évolution beaucoup moins ancienne que la réaction phagocytaire.

Recherches sur les propriétés toxiques et antitoxiques du sang et de la bile des Anguilles et des Vipères, par M. Wehrmann. (*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 11, p. 810; 25 novembre 1897.)

Le sérum d'Anguille tue un Cobaye à la dose de $0^{cc}1$ par injection intrapéritonéale; il tue un Lapin à la même dose en injection intraveineuse. Chauffé à 58 degrés pendant 15 minutes, il perd la majeure partie de sa toxicité et agit exactement comme de faibles doses de sérum non chauffé mais dilué. Ce sérum chauffé produit de la somnolence et parfois de l'hypothermie; mais les animaux qui en ont reçu se rétablissent en deux à trois heures et acquièrent un certain degré d'immunité contre le sérum d'Anguille non chauffé. Le sérum d'Anguille chauffé est également préventif à l'égard du sérum de Vipère, mais seulement à partir de vingt à vingt-quatre heures après l'injection. Il n'a d'action neutralisante et curative à l'égard d'aucun de ces trois poisons : il n'est donc pas antitoxique. Les Anguilles ne sont pas résistantes au venin des Serpents. La toxicité du sang des Anguilles est très atténuée par le sérum antivenimeux injecté vingt-quatre heures auparavant. Le sérum antivenimeux est préventif, neutralisant *in vitro* et curatif à l'égard du sérum d'Anguille. Le sérum antidiphtérique est préventif et actif *in vitro;* il n'est pas curatif à l'égard du sérum d'Anguille. Le sérum du Lapin immunisé contre le sérum d'Anguille est préventif et curatif à l'égard du venin, du sérum d'Anguille et du sérum de Vipère.

Le sérum de Vipère est à peu près trois fois moins toxique que celui d'Anguille. Injecté préventivement, il confère l'immunité contre le venin, mais non contre le sérum d'Anguille.

La bile de Bœuf détruit par mélange *in vitro* la toxicité du sérum d'Anguille et celle du venin, mais on ne constate pas d'action préventive ou curative. La bile d'Anguille neutralise par mélange *in vitro* le venin et le sérum d'Anguille. Elle n'a aucun pouvoir préventif ou curatif. La bile de Vipère a une action préventive et neutralisante *in vitro* à l'égard du venin, du sérum d'Anguille et du sérum de Vipère.

Ces phénomènes d'action réciproque préventive, neutralisante *in vitro* et curative apportent un argument de plus en faveur de la théorie cellulaire de l'immunité.

La notion de spécificité des toxines et des sérums antitoxiques est loin d'être aussi étroite qu'on l'avait pensé.

Contribution à l'étude de l'alcoolisme expérimental, par M. le Dr Déléarde (*Ann. de l'Institut Pasteur*, t. XI, n° 11, p. 837; 25 novembre 1897.)

Sur les pigments biliaires, par MM. A. Dastre et N. Floresco. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 725; octobre 1897.)

Il existe normalement dans la bile fraîche de la vésicule chez tous les animaux deux pigments, l'un vert, l'autre jaune, différents de ceux que l'on admet.

Le pigment jaune est une solution alcaline du pigment vert. Il diffère de la bilirubine et des bilirubinates, car il est décomposé par l'acide carbonique. Traité par l'acide acétique, il fournit un pigment vert.

Le pigment vert ressemble à la biliverdine par sa solubilité dans l'acide acétique glacial et dans l'alcool; il est soluble dans la bile chargée d'acide carbonique. Mais il diffère de la biliverdine parce qu'il est ramené au jaune par les alcalis et parce que, sous l'action du vide, il est dissocié et réduit à l'état de bilirubinate. Par l'action de la chaleur, de la lumière en présence de l'air, il passe à l'état de biliverdine (biliverdinate).

Les auteurs donnent au pigment vert le nom de biliprasine, et au pigment jaune celui de biliprasinate de soude.

Origine dans la bile des pigments biliaires biliprasiniques jaune et vert, par MM. A. Dastre et N. Floresco. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 737; octobre 1897.)

La bilirubine n'existe pas dans la bile à l'état de nature, mais seulement à l'état de bilirubinate alcalin. En effet, la bilirubine est insoluble dans la bile naturelle et dans la bile décolorée de Plattner. Les bilirubinates alcalins sont très peu solubles dans l'eau ; ils sont solubles dans les alcalis et les carbonates alcalins : la bile est, au point de vue du pigment fondamental, une solution de bilirubinate de sodium dans les carbonates alcalins.

Le pigment vert est faiblement soluble dans la bile naturelle et dans la bile décolorée neutre ou acide. Les bilirubinates sont plus solubles dans l'eau que les biliverdinates. La biliverdine existe donc dans la bile verte, principalement à l'état de biliverdinate sodique dissous dans les carbonates et accessoirement à l'état de biliverdine dans les biles à réaction acide ou neutre.

Les solutions de bilirubine n'absorbent pas l'oxygène de l'air pour passer à l'état de biliverdine. Cette absorption ne se produit qu'avec les bilirubinates qui deviennent biliverdinates.

La couleur des solutions du pigment fondamental dépend de la quantité de pigment.

Il existe dans la bile normale de la vésicule deux autres pigments, les pigments biliprasiniques. L'un est un pigment jaune brun (biliprasinate de soude). Il se distingue du précédent par les caractères suivants : 1° le courant de gaz carbonique le change en pigment vert (biliprasine); 2° de même l'acide acétique et en général les acides, surtout en présence de l'alcool; 3° il n'est pas stable dans le vide : il s'y décolore à la lumière. Ce pigment, exposé à l'air et à la lumière, verdit. C'est ce pigment qui donne à la bile de Veau sa couleur jaune.

Le second pigment biliprasinique est vert. C'est la biliprasine. Il se distingue de la biliverdine par les caractères suivants : 1° l'addition de quelques gouttes d'alcali le change en pigment jaune (biliprasinate); 2° l'action du vide le fait passer au jaune (bilirubinate). Il est légèrement soluble, particulièrement dans les liqueurs chargées de gaz carbonique. C'est le pigment ordinaire de la bile de Veau, de la bile de Bœuf, de la bile de Lapin.

Le pigment biliprasinique jaune est un sel alcalin du pigment vert. Ils passent de l'un à l'autre par l'action alternative des acides et des alcalis : ceci montre bien que la bile jaune peut devenir verte sans oxydation.

Les pigments biliprasiniques sont intermédiaires aux deux pigments fondamentaux au point de vue de l'oxydation et de l'hydratation. En voici trois preuves : 1° l'oxydation ménagée de la bile par la solution alcoolique d'iode conduit au stade biliprasine avant le stade biliverdine; 2° il en est de même pour l'oxydation par exposition prolongée à l'air et à la lumière, ainsi que par la chaleur à l'air; 3° l'action du vide dissocie lentement la biliprasine; elle est sans effet sur le stade plus avancé, biliverdine.

Étudiés *in vitro*, les pigments biliprasiniques forment également une étape sur la voie de transformation de la bilirubine en biliverdine. Celle-ci dépend de quatre facteurs. Le facteur indispensable, c'est l'oxygène; les autres sont adjuvants, à savoir : la réaction du milieu, la chaleur, la lumière.

Toutes choses égales d'ailleurs, l'alcalinité est défavorable à la formation des pigments biliprasiniques; elle contribue à la stabilité du bilirubinate. La neutralité ou l'acidité favorisent l'apparition précoce du pigment vert biliprasine.

La chaleur (à 100 degrés) altère les bilirubinates; elle en diminue la solubilité et détermine un dépôt. Plus tard, il se produit une décoloration. La chaleur ménagée favorise extrêmement la transformation du bilirubinate en biliprasinate et encore, mais moins bien le passage du biliprasinate en biliverdinate.

La lumière favorise très notablement la transformation du bilirubinate en biliprasinate et presque autant celle du biliprasinate en biliverdinate.

Il est possible que l'oxydation avec hydratation du pigment originel, fondamental, la bilirubine, commence dès la cellule hépatique et les canaux biliaires. Elle se poursuit dans la vésicule. Or les conditions de cette transformation (oxygène, lumière, chaleur) n'y sont pas réalisées. De là l'hypothèse d'un agent ou condition d'oxydation particuliers (oxydase hépatique).

Recherches sur l'action physiologique du courant galvanique dans sa période d'état variable de fermeture, par M. le Dr Dubois, de Berne. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 5, p. 746; octobre 1897.)

Le travail a pour but de résoudre les trois questions suivantes : La même contraction musculaire se montre-t-elle toujours au même voltage ou à la même intensité? Quelle est l'influence de la résistance propre du corps sur l'action physiologique d'une fermeture de courant? Quel est l'effet du rhéostat en circuit principal, employé comme moyen de dosage de l'intensité?

Les expériences ont démontré : que la contraction musculaire se montre à peu près au même voltage et non à la même intensité; que la résistance du corps dont dépend nécessairement l'intensité, n'a pas grande influence sur l'action physiologique d'une fermeture de courant; que des résistances rhéostatiques intercalées dans le circuit abolissent complètement l'effet physiologique d'une fermeture de courant, alors même que ces résistances sont, par leur valeur ohmique, absolument négligeables vis-à-vis de la résistance du corps.

Détermination de la chaleur perdue par la surface totale du corps sous l'action réfrigérante de l'eau (étude sur l'Homme), par M. J. Lefèvre. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 758; octobre 1897.)

Action du sérum sanguin et des solutions de propeptone sur quelques ferments digestifs, par MM. L. Camus et E. Gley. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 764; octobre 1897.)

Le sérum sanguin s'oppose à l'action de la présure sur le lait et à celle de la trypsine et de la pepsine sur les substances albuminoïdes. La peptone de Witte en solution à 1 dixième se comporte comme le sérum sanguin. L'action sur la présure peut s'expliquer par l'alcalinité du sérum et des solutions de propeptone. Il n'en est plus de même pour les autres ferments mis en expérience.

La gélatine favorise l'action de la présure sur le lait grâce à la réaction acide de ses solutions.

On a signalé l'action coagulante de la gélatine sur le sang. Or si l'on opère avec de la gélatine neutralisée, il n'en est plus de même : il n'y a aucune action favorisante ni dans l'organisme, ni *in vitro*.

Action des acides et de la gélatine sur la coagulation du sang, par M. N. Floresco. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 777; octobre 1897.)

Ce travail contient des remarques sur les travaux de MM. Spiro et Ellinger sur l'action des acides sur la coagulation du sang, et sur les travaux de MM. Gley et Camus sur le mode d'action de la gélatine. Les travaux dont il s'agit y sont examinés et discutés.

Action physiologique de l'extrait de foie sur l'Homme sain, par MM. Mairet et Vires, de Montpellier. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 783; octobre 1897.)

En expérimentant sur six sujets soumis à un régime alimentaire toujours le même qualitativement et quantitativement, et recevant un extrait glycériné de foie à la dose de 60 à 120 grammes, on a constaté les faits suivants :

L'ingestion de foie n'a pas sur la marche de la température une influence considérable : elle produit seulement une légère hypothermie. Cette hypothermie ne se fait pas par à-coups, mais est à peu près continue et disparaît dès qu'on cesse l'administration du foie.

L'action diurétique de la glande hépatique n'est pas constante; mais elle est fréquente et ne dure que le temps que dure l'ingestion du foie.

Le foie a une action manifeste sur l'excrétion de l'urée qu'il augmente dans tous les cas; cette action est temporaire.

L'augmentation de l'acide phosphorique total est la règle, et atteint assez souvent un chiffre assez élevé.

L'augmentation des matières fécales est constante. Les matières excrétées, semiliquides, le plus souvent diarrhéiques, ont une colo-

ration noirâtre; leur quantité est proportionnelle à la quantité de foie ingéré.

Les urines ne contiennent ni albumine, ni sucre, ni pigments biliaires, ni peptones.

L'action des hautes températures sur le coeur in vivo, par MM. J. Athanasiu et J. Carvallo. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 789; octobre 1897.)

On peut injecter dans le système veineux des animaux des liquides très chauds (90 à 92 degrés) sans amener la mort ni immédiate ni consécutive.

Les quantités qu'on peut ainsi introduire à chaque injection et avec cette température ne doivent pas dépasser 4 à 5 grammes par kilogramme de Chien et 2 à 3 grammes par kilogramme de Lapin et de Chat.

Avec ces quantités et ces températures, il faut garder comme vitesse maxima de l'injection 1 dixième de seconde pour chaque gramme d'eau chaude injectée.

La température de certaines portions du sang dans ce cœur sinon de la masse sanguine totale des ventricules, ainsi que la température du sang de l'artère pulmonaire, peuvent arriver à 55–60 degrés sans que la mort de l'animal s'ensuive.

Le cœur de la Tortue peut être porté, pendant 19 à 24 secondes, à une température de 48 à 50 degrés sans que cette température le tue.

Lois générales de la réfrigération par l'eau chez les Oiseaux, par M. J. Lefèvre. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 802; octobre 1897.)

Loi des temps. — Les deux phases, variable et stationnaire de la réfrigération, tendent à se confondre. Ce phénomène, déjà sensible chez les Mammifères à fourrure épaisse, est attribuable aux productions épidermiques.

Loi des températures. — La réfrigération grandit et son accroissement par degré s'accélère quand la température s'abaisse.

Loi des débits. — La loi théorique de résistance par diminution de pertes n'est pas conforme à l'expérience.

Loi des tailles. — Les quantités de chaleur débitées par l'unité de poids de divers organismes semblables, sont, toutes conditions égales, inversement proportionnelles à la taille, c'est-à-dire à la racine cubique du poids de ces organismes.

Influence de la température et de la dilution sur l'activité de la présure, par MM. L. Camus et E. Gley. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 810; octobre 1897.)

Les expériences rapportées dans ce Mémoire démontrent que la présence n'est pas détruite par la température de 100 degrés ni par celle de 0 degré et qu'elle peut agir, contrairement à ce qu'on admet, à des températures bien inférieures à 15 degrés.

Elles établissent, d'autre part, le rôle de l'acide nécessaire, ce semble, à ces basses températures pour la formation du précipité dans la masse du lait. Ce n'est pas là toutefois une précipitation par l'acide en tant que tel; l'acide ne joue pas non plus le rôle d'agent renforçant le ferment. Sous l'influence de ce dernier, le dédoublement de la caséine se produit bien, mais le précipité n'a pas lieu, ni la formation du caséum.

Enfin les expériences montrent l'influence destructive de l'eau distillée à certaines températures sur la présure.

Comparaison des quotients respiratoires déterminés simultanément dans le sang et dans l'air expiré, par MM. Ch. Bohr et V. Henriques. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 819; octobre 1897.)

Le poumon n'est pas seulement le siège d'une excrétion de l'acide carbonique déjà formé dans le sang et d'une absorption de l'oxygène en état dissociable. Cet organe est en même temps, et dans une mesure variable, le lieu d'un phénomène inverse, c'est-à-dire d'un processus en vertu duquel de l'oxygène est consommé et de l'acide carbonique formé.

L'opinion généralement répandue veut que le seul rôle du poumon consiste à fournir au sang l'occasion d'échanger par diffusion des gaz avec l'air pulmonaire. On ne peut plus supposer que cet échange se fasse par simple diffusion : il faut admettre que les cellules pulmonaires fonctionnent activement pendant la respiration. Les poumons (vraisemblablement par une espèce de sécrétion interne) sont capables en outre de modifier la teneur spéciale du sang en oxygène, et consécutivement la distribution d'oxygène entre les corpuscules sanguins et le plasma. On voit enfin les cellules pulmonaires élaborer les substances que le sang amène des tissus, en séparer l'acide carbonique et en fixer l'oxygène.

Recherches expérimentales concernant le traitement du diabète pancréatique par l'administration des extraits de pancréas. — Remarques à propos de l'influence du régime et des poisons sur le diabète pancréatique, par MM. L. Hugonnenq et M. Doyon. (*Archives de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 832; octobre 1897.)

Dans ce travail, les auteurs ont examiné l'influence sur le diabète pancréatique, des extraits de pancréas, des nucléines du pancréas, des éléments du pancréas solubles dans l'alcool, des peptones et des graisses du pancréas.

Ils étudient aussi l'action des troubles digestifs, des repas et de l'inanition, de l'huile et de la gomme, de l'atropine.

Myélite expérimentale subaiguë par intoxication tétanique, par M. H. Claude. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 843; octobre 1897.)

De l'immunité contre l'action anticoagulante des injections intraveineuses de propeptone, par MM. E. Gley et G. Le Bas. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 5, p. 848; octobre 1897.)

La coagulation du sang de Chien est influencée même par de

faibles doses de peptone de Witte injectées rapidement; la dose minima susceptible de rendre le sang incoagulable est, d'après les expériences des auteurs, celle de 0 gr. 015 par kilogramme d'animal.

Pour ces faibles doses, la durée du temps pendant lequel le sang reste incoagulable croît avec la quantité de peptone injectée. En outre, la durée du temps pendant lequel le sang reste incoagulable après sa sortie des vaisseaux, croît avec la quantité de peptone injectée et est en raison inverse de la durée du temps qui sépare le moment de la prise du sang de celui de l'injection.

Une dose donnée de peptone, efficace, injectée rapidement, immunise d'une façon absolue contre la même dose, pour un temps qui croît avec la dose injectée.

Une dose donnée de peptone efficace, injectée rapidement, peut immuniser contre une dose six fois, dix fois plus forte; mais dans ces cas, les caillots obtenus sont l'objet d'une fibrinolyse active.

Une dose de peptone (0 gr. 01 par kilogramme) qui, même injectée rapidement, ne rend pas le sang incoagulable, peut immuniser contre une dose efficace; dans ce cas encore, on a observé la fibrinolyse des caillots obtenus.

Une dose efficace (0 gr. 20 par kilogramme) injectée lentement et n'agissant pas, dans ces conditions, sur la coagulabilité du sang, immunise absolument contre la même dose ou une dose plus forte (0 gr. 30 par kilogramme) injectée rapidement une demi-heure après la cessation de l'injection lente.

Période réfractaire dans les centres nerveux, par MM. André Broca et Charles Richet. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 864; octobre 1897.)

Les auteurs ont pu établir l'existence dans les centres nerveux d'un phénomène qui, au premier abord, semble identique à celui que Marey a découvert sur le cœur des Grenouilles et qu'il a appelé période réfractaire. Les expériences ont été faites seulement sur le Chien; mais tout porte à croire que le phénomène est général. L'étude détaillée du phénomène a révélé des différences essentielles avec le phénomène de Marey, et les auteurs ont été ainsi conduits à en proposer une théorie spéciale.

Influence motrice du grand sympathique et du nerf érecteur sacré sur le gros intestin, par MM. D. Courtade et J.-F. Guyon. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 880; octobre 1897.)

Le grand sympathique a la même action sur le gros intestin que sur l'intestin grêle : l'excitation de chacune des branches qu'il envoie au cœcum, au colon et au rectum provoque, dans les territoires où elles se distribuent, le relâchement des fibres longitudinales et la contraction des fibres circulaires.

Le ganglion mésentérique inférieur, qui commande l'innervation de la plus grande partie du gros intestin, par le nerf mésentérique inférieur et les nerfs hypogastriques, est un centre réflexe pour les excitations produites dans la sphère du sympathique. En effet, alors même que ce ganglion est séparé de toutes ses connexions médullaires, l'excitation du bout central du nerf hypogastrique détermine le relâchement des fibres longitudinales et la contraction des fibres circulaires.

La contraction des fibres longitudinales, en ce qui concerne le rectum, est sous la dépendance du nerf érecteur sacré. Ce dernier nerf est donc chargé de présider à l'évacuation du contenu intestinal comme du contenu vésical.

Outre la contraction primitive des fibres longitudinales, l'excitation du nerf sacré peut produire la contraction secondaire des fibres circulaires. Mais les caractères que présente cette dernière conduisent à l'attribuer à l'intervention du grand sympathique.

Des changements de forme et de position de l'estomac chez l'Homme pendant la digestion, étudiés par la projection phonendoscopique, par MM. A. Bianchi et Ch. Comte. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 891; octobre 1897.)

Avec le phonendoscope et par la méthode des projections phonendoscopiques, on peut : 1° avoir une notion assez exacte de la forme, des dimensions et des rapports de l'estomac; 2° avoir des indications importantes sur la quantité d'aliments et de gaz renfermés à chaque instant dans l'estomac; 3° suivre l'estomac dans ses déplacements, soit spontanés, soit provoqués, et dans ses modifi-

cations de formes; 4° traduire par des courbes graphiques les mouvements de l'estomac entier ou de ses différentes parties.

Contribution à l'étude des paralysies du trijumeau chez l'Homme, par MM. E. Long et Max Egger. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 905; octobre 1897.)

Contribution à l'étude du réflexe pharyngien étudié sur les mêmes malades aux trois périodes de la paralysie générale, par M. le Dr E. Marandon le Montyel. (*Arch. de physiologie normale et pathologique*, 5e série, t. IX, n° 4, p. 921; octobre 1897.)

Note sur quelques réflexes cutanés chez les épileptiques, par M. Ch. Féré. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 29, p. 853; 2 octobre 1897.)

Les observations de l'auteur ont porté sur les réflexes suivants étudiés chez 137 épileptiques non paralytiques : réflexe pupillaire cutané (irritation de la joue et du menton); réflexe scapulaire (supérieur et inférieur); réflexe palmaire; réflexe épigastrique; réflexe abdominal (supérieur et inférieur); réflexe crémastérien; réflexe fessier; réflexe plantaire.

Note sur l'influence sur l'embryon de Poulet des injections de sulfate de strychnine dans l'albumen de l'oeuf, par M. Ch. Féré. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 29, p. 856; 2 octobre 1897.)

L'auteur a signalé précédemment la résistance remarquable que présente l'embryon de Poulet à l'introduction d'alcaloïdes végétaux dans l'albumen de l'œuf. Dans cette Note, il montre que la strychnine se comporte d'une façon analogue.

Note sur le développement et sur la position de l'embryon du Poulet dans les oeufs à deux jaunes, par M. Ch. Féré. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 29, p. 858; 2 octobre 1897.)

Nouvelles expériences relatives aux inclusions foetales, par M. Ch. Féré. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 29, p. 861; 2 octobre 1897.)

Recherche du plomb dans les glandes salivaires, au cours de l'intoxication saturnienne aiguë expérimentale, par M. Rénon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 29, p. 862; 2 octobre 1897.)

Les recherches ont porté sur dix Cobayes intoxiqués à l'aide de fortes doses de céruse ou de minium mélangées à leurs aliments : les animaux ont succombé en neuf à dix-sept jours avec des mouvements convulsifs, après avoir maigri de 50 à 210 grammes.

On a trouvé dans les glandes salivaires de deux de ces animaux des traces de plomb indosables. Les reins de tous les Cobayes contenaient du plomb, ainsi que le foie, ce dernier organe en contenant toutefois moins que le rein.

Taches pigmentaires intestinales constituées par de la rubigine (purpura intestinal en transformation pigmentaire), par M. E. Apert. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 29, p. 864; 2 octobre 1897.)

Réflexions sur la spécificité des propriétés acquises par les humeurs des animaux immunisés, et sur la méthode de préparation des sérums thérapeutiques, par M. A. Rodet. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 29, p. 866; 2 octobre 1897.)

Les propriétés acquises par les humeurs d'un organisme impressionné par un microbe, étroitement spécifiques, se rapportent tout particulièrement à la variété dont l'organisme a reçu l'impression.

Elles s'exercent aussi généralement à l'égard des autres variétés de la même espèce, mais à des degrés divers et non pas nécessairement; si bien que, tandis qu'une réaction positive est un important motif de rapprochement, une réaction négative n'est pas une raison absolue de séparation.

Absorption du curare par l'œil, par MM. Mermet et Scrini. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 29, p. 869; 2 octobre 1897.)

Instillé dans le sac conjonctival, le curare ne peut arriver à tuer le Lapin ou même à produire chez lui des accidents d'intoxication curarique; l'intoxication par le curare injecté dans le sac conjonctival ne survient même pas après la néphrectomie double ou la double ligature des uretères.

Injecté sous la conjonctive, le curare devient toxique à très faible dose.

Injecté dans le globe oculaire, le curare est lentement absorbé; l'œil semble emmagasiner le poison pour ne le livrer que peu à peu à la circulation générale.

Sur la propriété agglutinante, à l'égard du bacillus coli *et du bacille d'Eberth, du sérum d'animaux immunisés contre ces microbes*, par M. A. Rodet. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 30, p. 874; 9 octobre 1897.)

Le sérum d'un animal immunisé contre une variété de *bacillus coli* peut être agglutinant pour le bacille d'Eberth, au même degré au moins que le sérum d'un animal immunisé contre le bacille d'Eberth par une méthode semblable. Ce sérum-coli se comporte diversement suivant les échantillons ou races d'Eberth ou de coli : certains échantillons d'Eberth sont agglutinés par ce sérum au moins autant que la variété de coli d'où provient le sérum; tandis que certaines variétés de coli ne le sont pas ou ne le sont qu'à un degré extrêmement restreint.

Le sérum d'un animal immunisé contre le bacille d'Eberth peut être agglutinant pour certaines variétés de *bacillus coli*, à peu près

aussi fortement que pour la variété de bacille d'Eberth de laquelle il provient.

Ces deux sérums peuvent se comporter de manière à peu près identique sous le rapport de la propriété agglutinative, le sérum-coli étant d'une manière générale plus actif que le sérum-Eberth.

En présence de certains sérums d'animaux immunisés, il y a beaucoup moins de différence entre l'ensemble des races dites bacille d'Eberth d'une part, et les races de coli d'autre part, qu'il n'y en a entre les divers échantillons de bacille d'Eberth comparés les uns aux autres, et surtout entre les diverses races de coli; en d'autres termes, par la réaction agglutinative, le bacille d'Eberth se distingue moins du *bacillus coli* que les diverses variétés de ce dernier ne se distinguent entre elles.

Le sérum d'animal immunisé contre le *bacillus coli* pouvant être plus énergiquement agglutinant que le sérum d'animal immunisé contre le bacille d'Eberth, tant à l'égard du bacille d'Eberth que du *bacillus coli*, on en peut conclure que le sérum d'animal immunisé contre le *bacillus coli* est formellement indiqué pour le sérodiagnostic de la fièvre typhoïde.

Boîtes chromoscopiques pour l'exploration et l'exercice de la vision des couleurs, par M. Ch. Féré. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 30, p. 877; 9 octobre 1897.)

Sur le rôle protecteur du foie contre l'infection charbonneuse, par M. Roger. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 30, p. 879; 9 octobre 1897.)

L'action du foie sur les bactéries peut être rapprochée de son action sur les poisons. Dans les deux cas, la protection est surtout efficace quand les éléments pathogènes arrivent peu à peu et par petites quantités; dans les deux cas, elle s'exerce d'une façon élective; il y a des poisons qui traversent librement le foie; il y en a même qui s'y exaltent. Les résultats sont analogues pour les microbes.

Si on se borne à l'étude du charbon, on constate que le rôle protecteur du foie est bien plus puissant dans les infections que dans

les intoxications. Une dose de poison double de celle qui est mortelle par les veines périphériques, est déjà capable de tuer quand on l'introduit par la veine porte; une quantité de virus charbonneux, soixante-quatre fois supérieure à celle qui tue par les veines périphériques, est complètement annihilée par le foie.

Pouvoir agglutinant d'un sérum de Cheval vacciné contre la fièvre typhoïde, par M. le Dr van de Velde. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 30, p. 882; 9 octobre 1897.)

De la nature des glandules parathyroïdiennes, par MM. H. Cristiani et E. Ferrari. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 30, p. 885; 9 octobre 1897.)

Les greffes de tissu thyroïdien, quel que soit le stade de développement auquel elles soient prises, après avoir subi une dégénérescence passagère et être revenues à un état embryonnaire, se reconstituent et évoluent vers le stade de tissu thyroïdien adulte; les glandules thyroïdiennes, par contre, après avoir subi des dégénérescences analogues, se reconstituent aussi, mais gardent toujours leurs caractères primitifs, sans jamais aboutir à la formation de tissu thyroïdien adulte. Les glandules thyroïdiennes ou parathyroïdiennes ne sont donc probablement pas des organes thyroïdiens embryonnaires.

Sur certaines propriétés électives du bleu de méthylène agissant sur les tissus vivants, par M. A.-H. Pilliet. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 30, p. 886; 9 octobre 1897.)

Injections intraveineuses d'eau de mer substituées aux injections du sérum artificiel, par M. R. Quinton. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 30, p. 890; 9 octobre 1897.)

L'auteur a étudié les effets de l'injection de l'eau de mer dans l'organisme, ou plus exactement de l'eau de mer additionnée d'eau

dans la proportion de 83 d'eau de mer pour 190 d'eau distillée, mélange ayant le même point de congélation, — 0°,55, que les liquides organiques.

Dans les expériences présentées dans cette Note, on a opéré sur le Chien la saignée à blanc, opération qui aurait sûrement déterminé la mort de l'animal, s'il avait été abandonné à lui-même; puis on a injecté de l'eau de mer diluée. L'animal s'est parfaitement rétabli.

Contribution à l'étude des entérites infantiles. — Sérodiagnostic. — Des races de bacterium coli, par M. Lesage. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 31, p. 900; 16 octobre 1897.)

Sur la séro-réaction dans les infections colibacillaires, par M. Widal. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 31, p. 902; 16 octobre 1897.)

Recherche de la séro-réaction chez les anciens typhiques, par M. Weinberg. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 32, p. 905; 23 octobre 1897.)

Note sur la plus grande rapidité de l'élimination du bleu de méthylène par les urines à la suite des accès chez les épileptiques, par MM. Ch. Féré et Ch. Laubry. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 32, p. 907; 23 octobre 1897.)

Sur le rôle protecteur du poumon contre l'infection streptococcique, par M. Roger. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 32, p. 911; 23 octobre 1897.)

Contrairement à ce qui a lieu pour le charbon, le foie offre au streptocoque un excellent milieu de culture. Le poumon représente l'organe protecteur contre ce microbe : il remplit un rôle analogue à celui que le foie exerce dans l'infection charbonneuse. Mais la

destruction des agents pathogènes y est moins active : tandis que le foie est capable d'annihiler 64 doses mortelles de charbon, le poumon ne neutralise guère plus de deux doses mortelles de streptocoque.

Paralysie ascendante aiguë expérimentale, par M. le Dr Paul Remlinger. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 32, p. 914; 23 octobre 1897.)

Sur la proportion des différentes variétés de globules blancs dans le sang normal de l'Homme, par M. J. Jolly. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 32, p. 919; 23 octobre 1897.)

Il existe chez l'Homme, au point de vue de la proportion, des différentes variétés de globules blancs du sang, non un chiffre normal, mais des chiffres d'une certaine constance. On peut indiquer, comme proportion moyenne, pouvant servir de base chez l'adulte : 38 mononucléaires, 60 globules à noyau polymorphe, 2 éosinophiles. Chez le vieillard, la proportion des globules à noyau polymorphe semble un peu supérieure; chez le nouveau-né, elle est beaucoup moins élevée, et il existe une prédominance remarquable des formes mononucléaires.

Physiologie pathologique de l'accès d'hémoglobinurie paroxystique a frigore, par MM. Sabrazès et Cabannes, de Bordeaux. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 33, p. 923; 30 octobre 1897.)

La perte en hémoglobine, au début de l'accès, l'emporte considérablement sur la perte en globules; l'hémoglobine correspondant à l'hématolyse est à l'hémoglobine échappée des globules dans le rapport de 1 à 4. L'hémoglobinhémie et l'hématolyse précèdent l'hémoglobinurie avec émission d'hématoïdine amorphe, libre ou sous forme de cylindres granuleux : l'examen comparatif du plasma centrifugé, en dehors et pendant les crises, la présence dans le sang circulant de débris hématiques en grande abondance, la dimi-

nution de la résistance globulaire, l'hémoglobinurie expérimentale réalisée chez le Lapin par injection intraveineuse d'urine tenant de l'hémoglobine en solution, sont autant de faits qui permettent de dire que le premier acte morbide se passe dans la circulation générale.

Le rein élimine, par l'intermédiaire de l'épithélium des tubes contournés, l'hémoglobine en solution et les débris hématiques en suspension dans le plasma, comme il élimine les substances colorantes dans l'expérience d'Heidenhain.

Action de la tuberculose morte injectée dans la cavité péritonéale des Grenouilles, par MM. Auché et J. Hobbs. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 33, p. 929; 30 octobre 1897.)

En injectant dans la cavité péritonéale de Grenouille une culture de tuberculose préalablement portée pendant vingt minutes à 120 ou 125 degrés, on constate la production des mêmes manifestations que celles obtenues avec la tuberculose vivante. Les auteurs décrivent les lésions observées et les propriétés que présentent les bacilles injectés après un séjour de trente-trois jours dans le corps de la Grenouille.

Contribution à la physiologie et à l'histologie des Éponges, par M. G. Loisel. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 33, p. 934; 30 octobre 1897.)

Hypothèse de l'eau de mer milieu vital des organismes élevés, par M. R. Quinton. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 33, p. 935; 30 octobre 1897.)

Le milieu dans lequel la vie fit son apparition sur le globe fut un milieu chaud : la vie, phénomène chimique, commença de se manifester par une température qui était haute. La vie, apparue dans un milieu d'une température déterminée, maintient, à travers les variations cosmiques, cette température même originelle.

L'énorme quantité d'eau que contient l'organisme réalise, pour

chaque cellule, le milieu aquatique dans lequel la vie, à l'état unicellulaire, parut.

Lithiase biliaire expérimentale, par MM. A. Gilbert et L. Fournier. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 33, p. 936; 30 octobre 1897.)

La nature microbienne de la lithiase biliaire, déjà démontrée par l'examen bactériologique méthodique et complet du centre des calculs, est définitivement prouvée par la reproduction expérimentale des cholélithes sur différents animaux.

Cette reproduction a été obtenue à la suite de cholécystites provoquées par l'injection du colibacille dans la vésicule (lithiase colibacillaire). La cholécystite typhique expérimentale peut déterminer également la lithiase (lithiase typhique).

Ces deux groupes correspondent aux deux groupes qu'avait déjà fait distinguer l'étude du microbisme des calculs humains.

Répartition comparative dans les divers émonctoires de l'azote et du carbone de l'albumine élaborée, par M. Ch. Bouchard. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 34, p. 940; 6 novembre 1897.)

La répartition, aux émonctoires, de l'azote et du carbone de l'albumine élaborée se fait suivant les proportions suivantes. Pour 1 d'azote urinaire total, correspondant à 6,736 d'albumine élaborée, il s'échappe :

Par les reins.....	1,000 d'azote et 1,12 à 0,760 de carbone.
Par les intestins...	0,051 d'azote et 0,934 à 1,294 de carbone.
Par les poumons..	0 d'azote et 1,556 de carbone.

Immunisation active des malades atteints de bronchites et de pneumonies chroniques dues à des streptocoques, par MM. J. Denys et H. van de Velde. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 34, p. 942; 6 novembre 1897.)

Des propriétés toxiques de la sueur, par M. Mavrojannis. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 34, p. 943; 6 novembre 1897.)

Avec la sueur d'individus sains, on a déterminé la mort de Lapins, lorsque la dose de sueur injectée correspondait à 60 centimètres cubes par kilogramme de Lapin. Des doses inférieures provoquaient seulement une diminution du poids du corps atteignant, au bout du quatrième ou du cinquième jour, 300 à 500 grammes; quelques jours plus tard, les animaux redevenaient normaux.

Recherches expérimentales sur des intoxications successives par toxique minéral et toxiques microbiens (plomb, tuberculine et toxine diphtérique), par M. Rénon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 34, p. 946; 6 novembre 1897.)

Recherches expérimentales sur les modifications subies par une masse gazeuse injectée dans le tissu cellulaire et dans le péritoine, par MM. A. Rodet et J. Nicolas. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 34, p. 947; 6 novembre 1897.)

Transmission par l'allaitement du pouvoir agglutinant typhique de la mère à l'enfant, par MM. Landouzy et Griffon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 34, p. 950; 6 novembre 1897.)

La transmission par l'allaitement du pouvoir agglutinant typhique observé chez la Souris a pu être retrouvé en clinique humaine.

Essai sur la rééducation de la parole dans l'aphasie motrice corticale, par M. le Dr A. Thomas. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 35, p. 951; 13 novembre 1897.)

Sur un nouveau ferment des tartrates, le Bacillus tartricus, par MM. L. Grimbert et L. Ficquet. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 35, p. 962; 13 novembre 1897.)

L'eau de mer en injections intraveineuses aux doses fortes, par M. R. Quinton. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 35, p. 965; 13 novembre 1897.)

Note sur le réflexe pharyngien chez les épileptiques, par M. Ch. Féré. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 35, p. 967; 13 novembre 1897.)

Sur le mode d'articulation entre les neurones cérébraux, par Mlle Stefanowska. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, p. 969; 13 novembre 1897.)

Il a été reconnu, autour des prolongements protoplasmiques des neurones de l'écorce cérébrale, une infinité de petits appendices que l'auteur propose d'appeler appendices piriformes.

Ces appendices, qui ne manquent jamais chez la Souris blanche et chez le Cobaye adultes, forment un revêtement épais sur les prolongements protoplasmiques des cellules corticales.

Les appendices piriformes manquent constamment sur le corps de la cellule et sur son cylindre-axe.

Les appendices piriformes sont susceptibles de varier dans leur nombre et leur longueur sur un même neurone. En effet, sous l'influence des excitants et des anesthésiants, les appendices piriformes diminuent ou même disparaissent complètement sur un certain nombre de prolongements protoplasmiques.

C'est par l'intermédiaire des appendices piriformes que s'effectuent les contacts entre les prolongements des neurones cérébraux.

Les variations considérables que présentent les appendices piriformes dans leur aspect et dans leur nombre, sur un même neurone, permettent de croire que ces appareils terminaux peuvent rentrer dans la dendrite : cette disposition momentanée ou défini-

tive suffit pour amener la rupture du contact entre les neurones voisins.

Sur une nouvelle tuberculose strepto-bacillaire d'origine humaine, par M. Paul Courmont, de Lyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 35, p. 970; 13 novembre 1897.)

On a rencontré chez l'Homme un cas de tuberculose articulaire, sans bacille de Koch, causée par un streptobacille dont les cultures reproduisent chez l'animal des tubercules typiques. La marche de cette tuberculose est très rapide et présente quelques particularités distinctives. Ce cas, rapproché de quelques autres, démontre l'existence de tuberculoses humaines vraies dues à d'autres agents que le bacille de Koch.

De l'élimination de la potasse urinaire dans les néphrites, par M. Charrier, de Marseille. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 35, p. 972; 13 novembre 1897.)

L'état pathologique de la grande majorité des brightiques paraît être une imprégnation lente et progressive de l'organisme par la potasse, et une décharge de ce corps, principalement sous l'influence du régime lacté.

La potasse semble donc jouer un grand rôle dans la pathogénie des accidents des brightiques. Cette opinion se trouve confirmée par l'analyse des produits alimentaires recommandés aux brightiques qui sont très peu chargés en potasse et augmentent la diurèse.

Alcaloïdotoxie du Cobaye, par M. Ch. Livon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 36, p. 979; 20 novembre 1897.)

L'auteur a déterminé la quantité de divers alcaloïdes nécessaire pour tuer 100 grammes de Cobaye.

Nouvel argument en faveur de notre théorie pathogénique du tétanos, tiré d'un Mémoire de M. A. Marie, par MM. Jules Courmont et M. Doyon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 36, p. 981; 20 novembre 1897.)

Transmission de la substance agglutinante typhique par l'allaitement, par M. J. Castaigne. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 36, p. 984; 20 novembre 1897.)

L'auteur a observé un cas de séro-réaction chez un enfant nourri au sein par une mère atteinte de fièvre typhoïde. De ce fait et autres semblables, on peut affirmer la possibilité de la transmission de la substance agglutinante par l'allaitement.

L'observation des faits cliniques et expérimentaux permet de plus de penser que les conditions les plus favorables à cette transmission sont réunies lorsque la nourrice présente dans son lait une réaction très intense, en même temps que l'enfant a des lésions gastro-intestinales permettant une absorption plus rapide et plus complète de la substance agglutinante.

Note sur la réaction des Poulets aux greffes d'embryons, par M. Ch. Féré. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 36, p. 988; 20 novembre 1897.)

Recherches sur l'hématolyse in vitro, par M. le Dr H. Vaquez. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 36, p. 990; 20 novembre 1897.)

De l'action anticoagulante du foie des Crustacés, par MM. J.-E. Abelous et Billard. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 36, p. 991; 20 novembre 1897.)

L'extrait de foie d'Écrevisse ou de Homard, ou mieux encore le liquide qui exsude du foie enlevé à l'animal, véritable lymphe du foie, jouit de la propriété d'empêcher la coagulation *in vitro* du sang des Mammifères et de l'hémolymphe des Crustacés.

Ce liquide hépatique rend également le sang incoagulable quand il est injecté dans les veines. Il suffit, à cet effet, d'injecter dans les veines du Chien 1 centimètre cube de suc pour 5 kilogrammes de Chien. En même temps, on constate que l'animal, sans agitation préalable, s'endort rapidement et reste plongé pendant une heure environ dans une narcose profonde avec insensibilité complète.

De la calorimétrie dans l'air froid par convection chez les animaux, par M. J. Lefèvre. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 36, p. 995; 20 novembre 1897.)

Note sur la toxicité du sérum sanguin à l'état pathologique, par M. le Dr J. Baylac, de Toulouse. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série t. IV, n° 36, p. 998; 20 novembre 1897.)

La toxicité immédiate du sérum sanguin, dans huit cas d'intoxication profonde de l'organisme, varie de 24 à 47 centimètres cubes pour 1 kilogramme d'animal. Dans l'urémie, la toxicité moyenne est de 24cc43 et dans l'éclampsie puerpérale de 30cc75.

Ces résultats restent sensiblement les mêmes quelle que soit la terminaison de l'intoxication, et il semble fort difficile d'en déduire des indications précises pour le pronostic.

Néanmoins, dans un cas grave d'éclampsie puerpérale terminée par la guérison, la toxicité a été extrêmement faible : 47 centimètres cubes par kilogramme de poids.

Toxicité urinaire dans la lèpre, par M. G. Carrière. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 36, p. 1008; 20 novembre 1897.)

De l'examen de trois cas de lèpre, il résulte que dans cette maladie les urines sont hypotoxiques.

Typhlite gangréneuse par intoxication alcoolique aiguë chez le Cobaye, par M. A. Péron. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 36, p. 1009; 20 novembre 1897.)

Expériences relatives à l'action que les traumatismes produisent sur la circulation et sur la sensibilité de la peau, par M. A.-M. Bloch. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 37, p. 1012; 27 novembre 1897.)

Examen chimique de la salive dans un cas de sialorrhée chez un épileptique, par M. E. Gérard. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 37, p. 1017; 27 novembre 1897.)

Nouveaux documents sur le rachitisme, par M. Œchsner de Coninck. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 38, p. 1027; 4 décembre 1897.)

On a dosé la chaux dans les urines de 100 enfants atteints de rachitisme avéré. On a trouvé les résultats suivants :

28 dosages donnent, pour 1 litre d'urine, des proportions de chaux supérieures à 0 gr. 140; 36 dosages donnent, pour le même volume d'urine, des proportions de chaux oscillant autour de 0 gr. 100; 25 dosages donnent, pour le même volume, des proportions de chaux comprises entre 0 gr. 080 et 0 gr. 050; 11 dosages donnent des proportions inférieures à 0 gr. 050.

Sur la préparation des extraits hépatiques, par MM. Gilbert, Carnot et Choay. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 38, p. 1028; 4 décembre 1897.)

Antagonisme entre le venin des Vespidæ *et celui de la* Vipère : *le premier vaccine contre le second*, par M. C. Phisalix. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 38, p. 1031; 4 décembre 1897.)

Il existe dans le venin de Frelons une substance qui a la pro-

priété d'immuniser les animaux contre le venin de Vipère. Cette substance n'est pas détruite par un chauffage à 120 degrés; elle est, en partie, retenue par le filtre; elle est soluble dans l'alcool; ce n'est pas une matière albuminoïde; ce n'est pas non plus un alcaloïde.

Sur l'élimination du soufre et de la magnésie, par M. Yvon, (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 38, p. 1036; 4 décembre 1897.)

Le soufre ingéré à l'état de sulfate de magnésie s'élimine en partie par l'urine. L'élimination se fait rapidement et n'est plus appréciable le lendemain de l'absorption. Par rapport à la quantité absorbée, la proportion éliminée est de 24 p. 100 pour le soufre et de 4,4 p. 100 pour la magnésie.

Lorsque le soufre est absorbé en nature, il s'élimine en partie par l'urine à l'état de sulfates solubles; l'élimination est plus lente que dans le cas précédent et se prolonge au moins de vingt-quatre heures. La proportion retrouvée dans l'urine atteint 29 p. 100 de la quantité ingérée. La magnésie s'élimine en partie à l'état de sels solubles; l'élimination se prolonge plusieurs jours et atteint 8,5 p. 100 de la quantité absorbée.

De la présence dans l'urine de Femmes éclamptiques d'une albumine offrant une réaction spéciale, par MM. P. Bar, A. Meni et R. Mercier. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 38, p. 1038; 4 décembre 1897.)

Chez les Femmes ayant des accès éclamptiques ou chez des albuminuriques en imminence d'accès, on peut observer à ce moment des urines contenant beaucoup d'albumine; mais celle-ci est soluble en totalité ou en majeure partie en présence de très faibles quantités d'acide acétique.

Par ce caractère, cette albumine se distingue d'autres albumines qu'on trouve chez les albuminuriques et notamment de la sérine.

Chez les Femmes observées, on a constaté qu'au moment des accès ou à la période prémonitoire de ceux-ci, l'urine contenait exclusivement ou presque exclusivement cette albumine particu-

lière. Peu à peu, sa proportion diminue, tandis que celle de l'albumine coagulable en présence d'acide acétique augmente.

Des injections intraveineuses d'eau de mer comparées aux injections de sérum artificiel, par M. L. Hallion. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 38, p. 1042; 4 décembre 1897.)

L'eau de mer diluée est mieux supportée en injections intraveineuses, que le sérum artificiel et même mieux que l'eau salée à n'importe quel titre.

L'eau de mer fait baisser la température; toutefois, on peut limiter beaucoup cet abaissement en enveloppant l'animal et en injectant la solution à une température légèrement supérieure à celle du sang. La solution salée à 7 ou à 9 p. 1000 produit au contraire une hyperthermie constante.

Les variations de l'urine, sous l'influence des deux sortes d'injections, sont de même sens à tous les points de vue : densité, chiffre de l'urée, chiffre du chlore; mais l'abaissement de la densité est moindre avec l'injection d'eau de mer qu'avec l'injection d'eau salée, ce qui paraît impliquer un meilleur fonctionnement du rein.

Influence de l'organisme sur les propriétés acquises par les humeurs du fait de l'infection. — L'agglutination chez quelques animaux à sang froid, par MM. Widal et Sicard. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 39, p. 1047; 11 décembre 1897.)

Le sens de l'orientation, par M. Bonnier. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 39, p. 1051; 11 décembre 1897.)

La cholestérine et les sels biliaires vaccins chimiques du venin de Vipère, par M. C. Phisalix. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 39, p. 1057; 11 décembre 1897.)

Le glycocholate de soude, mélangé à du venin, détruit complète-

ment ce dernier. Inoculé en même temps, mais dans un autre point que le venin, le glycocholate n'empêche pas la mort de l'animal inoculé. Si le sel biliaire est injecté quarante-huit heures avant le venin, il devient un excellent vaccin. Comme pour la bile, un chauffage à 120 degrés pendant vingt minutes abolit son pouvoir antivenimeux. Le taurocholate de soude agit comme le glycocholate, mais avec un peu moins d'énergie.

La solution éthérée de cholestérine pure à la dose de 2 à 5 centigrammes détermine chez le Cobaye une immunité contre une dose de venin mortelle en cinq à six heures. Son pouvoir antitoxique est manifeste et assez puissant pour s'exercer encore quelques minutes après l'inoculation du venin.

Nouvelles expériences démontrant que le sérum de Marmorek n'immunise pas le Lapin contre le streptocoque de l'érysipèle, par M. Jules Courmont. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 39, p. 1060; 11 décembre 1897.)

Le sérum de Marmorek (de l'Institut Pasteur), ou fabriqué par l'auteur de cette Note, immunise bien le Lapin contre ce microbe; mais il n'immunise pas cet animal, même à doses beaucoup plus fortes, contre les échantillons de streptocoques de l'érysipèle que l'auteur a eus à sa disposition. Pour éprouver l'immunité du Lapin, l'inoculation doit être faite de préférence dans le sang.

---

§ 2.

BOTANIQUE.

Une lettre d'Alphonse de Candolle à M. Émile Burnat, par M. John Briquet. (*Journ. de botan.* de M. Morot, t. XI, p. 76.)

M. J. Briquet reproduit cette lettre d'Alphonse de Candolle pour mettre à même de saisir tout entière l'idée de ce botaniste sur

certaines questions de nomenclature aujourd'hui très discutées. Cette lettre montre que, d'après Alphonse de Candolle, il fallait distinguer entre le principe et l'application qui peut varier beaucoup, selon les circonstances.

Le même botaniste pense que la comparaison des lois civiles avec les lois de la nomenclature est boiteuse, parce que ces dernières doivent avoir le privilège de la rétroactivité, qui est refusé aux premières.

Sur le nombre et la symétrie des faisceaux libéro-ligneux des appendices (feuilles) dans leurs rapports avec la perfection organique, par M. Ad. Chatin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 343, 1897.)

Dans des articles précédents, l'auteur a donné le résultat de ses observations sur la valeur de la multiplicité des parties homologues dans les organes des plantes. Il continue en énumérant les nombreuses familles des Dicotylédones corolliflores dans lesquelles le pétiole des feuilles contient un seul faisceau pour aller comme nombre à deux, trois, cinq, sept, onze, quinze à dix-sept, enfin les familles ou genres ayant un grand nombre de faisceaux. Leur disposition en symétrie constitue un caractère mis également en évidence.

Du nombre et de la symétrie des faisceaux libéro-vasculaires du pétiole dans la mesure de gradation des végétaux, par M. Ad. Chatin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 479.)

L'auteur de cette Note, poursuivant ses recherches sur le même sujet dans les plantes gamopétales, les expose maintenant pour ce qui a rapport aux dialypétales périgynes.

Il groupe les familles suivant qu'elles ne présentent qu'un seul faisceau pétiolaire, ou bien trois faisceaux, ou cinq faisceaux, sept faisceaux, enfin neuf à onze faisceaux, et finalement de nombreux faisceaux. Cette énumération est suivie de considérants sur chacun de ces groupes et des rapports et des différences constatés entre eux.

Signification de l'existence et de la symétrie des appendices dans la mesure de la gradation des espèces végétales, par M. Ad. Chatin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1061.)

Continuant ses observations sur le même sujet, M. Chatin passe en revue les familles de plantes dont la symétrie des feuilles et des fleurs est favorable aux déductions philosophiques qu'il a déjà développées en partie dans des communications précédentes et qui ne peuvent être analysées aussi succinctement qu'il conviendrait dans ce recueil.

Sur le nombre et la symétrie des faisceaux libéro-ligneux du pétiole des feuilles dans leurs rapports avec le perfectionnement des espèces végétales, par M. Ad. Chatin. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 464; séance du 10 décembre 1897.)

Ce Mémoire, consacré à l'étude des faisceaux libéro-ligneux de l'extrême base du pétiole, là où ils se dégagent des faisceaux de la tige, fortifie de données anatomiques les déductions tirées, en morphologie, de précédentes études du même auteur.

Les faits, limités dans cette partie du travail de M. Chatin aux corolliflores, sont groupés par familles naturelles et catégorisés d'après le nombre (1, 2, 3, 5, etc.) des faisceaux. Ils le conduisent de nouveau à placer ce groupe au haut de l'échelle végétale.

Sur le tissu assimilateur des tiges privées de feuilles, Note de M. Boirivaut. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 368.)

Dans ce travail, l'auteur a cherché à reproduire artificiellement les feuilles modifiées que l'on nomme *phyllodes* sur des Légumineuses dont il a supprimé les jeunes folioles et en laissant aller les choses. Il en est résulté, comme on pouvait s'y attendre, une sorte de balancement organique. Les pétioles ont augmenté leur tissu chlorophyllien et les éléments fibreux également se sont modifiés dans des proportions équivalentes.

Sur le remplacement de la racine principale par une radicelle chez les Dicotylédones, Note de M. Boirivaut. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 136.)

Les observations de l'auteur ont été faites sur les racines de *Faba*, *Arachis*, *Lupinus*, *Ricinus*, *Daucus* et *Raphanus*. Il résume ses recherches en énonçant que l'existence d'une radicelle de remplacement est assez fréquente chez les Dicotylédones. Cette radicelle régénère dans une certaine mesure le système pivotant détruit. Par sa structure, elle se rapproche intimement de la racine mère.

Sur l'indépendance de certains faisceaux dans la fleur, Note de M. Paul Grelot. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 330.)

L'auteur a étudié la genèse et la marche des faisceaux du réceptacle et du gynécée des Borraginées et des Labiées; il a remarqué que leur connexion n'est pas constante et qu'ils peuvent naître et demeurer indépendants.

Rôle des tanins dans les plantes et plus particulièrement dans les fruits, Note de M. Gerber. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1106.)

L'auteur de cette Note a étudié certains fruits sucrés à maturité, mais contenant du tanin, et il résume ses observations de la façon suivante :

Une des principales fonctions des tanins est d'empêcher les transformations pectiques de se produire dans les fruits et de s'opposer ainsi à la fermentation de leurs matières sucrées.

Pour ce qui concerne ses expériences sur les fruits de Kakis, ceux-ci lui ont permis de conclure que, dans les fruits contenant des tanins, ces tanins disparaissent par oxydation complète sans donner naissance à des hydrates de carbone.

La longévité des graines et leur conservation dans la terre, par M. Charles Naudin. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 59, 44e année; février 1897.)

M. Naudin cite deux faits qui montrent que les graines se trouvent souvent en nombre dans la terre et y conservent facilement leurs propriétés germinatives. Il conseille aux collecteurs de graines et de plantes de rapporter de la terre des pays tropicaux.

La lunure du Chêne, Note de M. E. Mer. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1111.)

Les anneaux nommés *lunures* que l'on aperçoit parfois sur des sections de troncs de chêne étaient restés jusqu'ici assez obscurs quant à leur origine.

Leur cause a pour effet d'entraver la transformation de l'aubier en bois parfait. Elle est due à un arrêt de formation régulière des couches du bois par suite des hivers rigoureux comme celui de 1879-1880, par exemple. Les études microscopiques ont montré à l'auteur que la structure des parties lunées était anormale par rapport au développement habituel des bois non atteints par cet accident.

Isopyrum et Coptis; *leur distribution géographique*, par M. A. Franchet. (*Journal de botanique*, t. XI, p. 154-166, 187-195, 218-233.)

M. Franchet étudie successivement les *Isopyrum* et les *Coptis*. De leur répartition à la surface du globe, il tire des conclusions générales intéressant la géographie botanique : tous les genres, quel que soit leur degré de richesse en espèces, présentent un centre d'évolution particulièrement développé, quelquefois excessif, et projettent de ce centre un ou plusieurs rayonnements qui se terminent toujours dans une production spécifique extrêmement réduite à leur point limite.

L'étude de la dispersion des genres montre aussi que les caractères de leurs groupements d'espèces sont géographiques. Tous les

Isopyrum sans pétales (*Enemion*) sont confinés dans la partie orientale de leur aire de dispersion (Amérique, Asie orientale); les *Isopyrum* pourvus de pétales (Nectaires) sont groupés dans les régions occidentales; l'Amérique n'en possède aucun.

Les *Coptis* donnent lieu à des observations analogues. Il résulte des tableaux établis par l'auteur que c'est la Chine et le Japon qui possèdent le plus d'espèces d'*Isopyrum*, soit 15 espèces sur un total de 26; l'Europe, qui est un des deux points limites de leur dispersion, n'en possède qu'une seule.

Les 11 espèces connues de *Coptis* sont toutes cantonnées dans l'Amérique du Nord ou dans l'Asie orientale. Une seule est européenne : *Coptis trifolia;* c'est du reste un type circumpolaire et, par conséquent, à large dispersion.

Dans ces deux genres, M. Franchet décrit quelques espèces nouvelles :

Isopyrum Fargesii, de la Chine; *I. Fauriei*, du Japon; *I. auriculatum*, de la Chine; *I. Delavayi*, de la Chine; *Coptis Chinensis*, de la Chine.

Notice sur la culture et la préparation du Thé à Phuthuong, près de Tourane, province de Quang-Nam (Annam). (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 414, 44e année; septembre 1897.)

Dans cette Notice se trouvent l'historique de l'introduction du Thé en Annam et différents renseignements sur sa culture et sa préparation.

Le Parnassia palustris en Algérie, par M. le Dr Alfred Chabert. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 417; séance du 12 novembre 1897.)

M. Chabert rappelle que le *Parnassia palustris* a été signalé près de La Calle par Desfontaines et retrouvé plusieurs fois depuis dans la même localité.

Un hybride artificiel des Lychnis diurna *et* vespertina (2e *Note*), par M. F. Gagnepain. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 441; séance du 26 novembre 1897.)

Dans une Note précédente, M. Gagnepain a donné la diagnose d'un hybride obtenu par la fécondation artificielle du *L. vespertina* ♀ par le *L. diurna* ♂; il complète ce travail par des indications que le temps et la culture lui ont permis de prendre sur le vif; il donne la description détaillée de l'hybride inverse obtenu en intervertissant le rôle des parents; il le compare aux parents et à l'hybride frère pour mieux faire connaître les caractères communs ou différents; il rappelle les travaux de Karl Gaertner sur cette même plante; enfin il mentionne les mêmes hybrides naturels qui se rencontrent aux environs de Cercy-la-Tour.

Sur la germination des graines de Légumineuses habitées par les Bruches, Note de M. Edmond Gain. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 195.)

Les opinions sont partagées sur la valeur germinative des graines attaquées par les insectes, tels que les Bruches. On ne semble pas attacher une grande importance dans les cultures à ces conditions désavantageuses en somme. Les graines de Légumineuses expérimentées par l'auteur de cette Note lui ont montré que les matières de réserve étaient diminuées par le dommage causé à l'embryon de ces graines, quand celles-ci n'étaient pas plus gravement compromises.

L'influence fâcheuse de cette mutilation n'est pas seulement limitée à la graine, mais elle atteint aussi sa descendance.

Le Haricot (Phaseolus vulgaris *L.*) *était-il connu dans l'ancien monde avant la découverte de l'Amérique?*, par M. Ed. Bonnet. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 14, 35 et 48.)

Le travail de M. Bonnet a été publié à propos d'une étude récente de M. G. Gibault, dans laquelle l'auteur admet comme un fait irréfutable la découverte dans les ruines de la Cité Brûlée, à

Issarlik, de graines de Haricot associées à des épis de Maïs, d'où l'on devait conclure que notre Haricot commun n'était pas originaire de l'Amérique.

M. Bonnet conteste cette conclusion et rappelle d'abord que les seules graines identifiées provenant des ruines d'Issarlik étaient la Fève, le Pois, l'Ers et probablement la Jarosse.

Il étudie ensuite l'histoire des graines qui ont pu donner lieu à la croyance que le Haricot commun avait été connu des Anciens, et montre que ce que l'on avait pu prendre pour des Haricots, à cause de leur forme, n'était que des fruits d'un Dolique originaire de Nubie.

Le *Faseolus* des Anciens n'est donc point assimilable au *Phaseolus* des modernes; ce point est démontré par les textes manuscrits et les figures grossières, mais presque toujours reconnaissables, qui ont été donnés sur le sujet. Les Faveroles du livre d'heures d'Anne de Bretagne ne peuvent même pas être assimilées sûrement avec notre *Phaseolus*.

En résumé, l'introduction du Haricot commun date du premier voyage de Christophe Colomb. Il fut cultivé d'abord en Espagne; de là il passa dans les Flandres et se répandit en Allemagne, en Italie et en France.

La première figure certaine du *Phaseolus vulgaris* se trouve dans l'*Historia stirpium* de Fuchs, publiée en 1542.

Le Daubentonia Tripetiana *et sa culture*, par M. Henri Theulier. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 135, 44e année; mars 1897.)

Papilionacée originaire de la République Argentine, cultivée autrefois.

Localité française nouvelle du Geum intermedium *Ehrh.*, par M. le Dr X. Gillot. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 472; séance du 10 décembre 1897.)

Dans cette Note, M. Gillot rappelle l'historique et la synonymie du *Geum intermedium*, et il décrit deux échantillons de cette plante trouvés le long du ruisseau de la Charbonnière, près de Saint-

Émiland (Saône-et-Loire). Il adopte l'usage de désigner les hybrides par un nom spécifique qui ne préjuge rien du rôle des parents.

Le Sorbus torminalis *Cr. est-il en voie de retrait ou d'extension en Savoie?* par M. Guinier. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 418; séance du 12 novembre 1897.)

M. Guénier pense que l'abondance de jeunes sujets et la rareté ou l'absence de vieux arbres ne peut pas être interprété comme un symptôme de la disparition prochaine de cette essence.

Sur le développement de l'ovaire du Punica Granatum, par M. Louis Gaucher. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 121-124.)

Beaucoup d'auteurs ont étudié la structure singulière de l'ovaire du Grenadier; les indications de Payer paraissent les plus complètes à l'auteur, qui s'est rendu compte des diverses phases que subit l'ovaire à l'aide de coupes longitudinales faites à des âges différents.

De bonnes figures accompagnent ce travail.

Sur le Sterculia nobilis, par M. Ch. Rivière. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 129, 44e année; mars 1897.)

M. Rivière donne la description de cette plante qui vient bien sur le littoral algérien.

Le Kurbis, nouvelle plante fourragère, par M. André Gouin. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 81, 44e année; février 1897.)

Le Kurbis est une variété de Courge non coureuse.

Culture de la Phacélie à feuilles de Tanaisie, par M. Berthaud. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 367, 44e année; août 1897.)

M. Berthaud indique les résultats de ses expériences sur la culture de cette Phacélie. Elle paraît pouvoir être cultivée avantageusement pour la production des engrais verts ou du fourrage, si elle est bien acceptée par le bétail.

Observations sur quelques Malvacées, par M. G. Rouy. (*Journ. de botan.* de M. Morot, t. XI, p. 81-86.)

Les observations de M. Rouy sont presque toutes des rectifications synonymiques; elles concernent le *Malva ribifolia* Viv. démembré du *M. Alcea* L.; les *M. fastigiata* Cav., *M. cretica* Cav., *M. Vivianiana* Rouy, que son auteur dit être une forme du *M. sylvestris; M. rotundifolia* L.; *Lavatera ambigua* Coss.; *L. arborea* L.; *L. cretica* L.; enfin *Lavatera bicolor* Shuttlew, espèce ou variété nouvelle pour la France.

Note sur les Araliées des îles de l'Afrique orientale, par M. E. Drake del Castillo. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 1, 57, 61 et 124, pl. I-III.)

On a souvent signalé l'analogie de la flore de Madagascar et des îles voisines avec celle des régions indo-malaises. La tribu des Araliacées met tout particulièrement ce fait en lumière, puisque les îles de l'Afrique orientale ne renferment pas moins de 45 espèces appartenant à cette tribu. Toutes ces espèces sont réparties en quatre genres que M. Drake étudie successivement : *Schefflera*, *Gastonia*, *Panax*, *Cussonia*. Il signale les espèces suivantes : *Schefflera Humblotiana*, *S. revoluta*. *Panax Bakeriana*, *P. Bernieri*, *P. Nossibiensis*, *P. Lokobensis*, *P. floccosa*, *P. cussonioides*, *P. Neraudiana*, *P. Commersoni*, *P. racemosa*, *P. tafrondoensis*, *P. Chapelieri*, *P. lancifolia*, *P. Lantzii*, *P. Grevei*, *Cussonia Boivini*. Des tableaux synoptiques permettent d'arriver aisément à la détermination des espèces.

---

*Recherches sur la gommose de l'*Aralia spinosa, par M. Lutz. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 91-95.)

De son étude sur la formation de la gommose chez l'*Aralia spinosa*, M. Lutz conclut que les phénomènes qui la produisent comprennent deux phases bien distinctes : une première à manifestation rapide, rappelant la formation des mucilages; une seconde à manifestation tardive, rappelant celle des gommoses vraies.

Les Jujubiers en Corse et en Italie, par M. F. Decaux. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 374, 44e année; août 1897.)

M. Decaux donne quelques renseignements sur l'introduction en Italie et en Corse, la culture et les produits du *Zizyphus sativa* et du *Z. Lotus*.

Le Jujubier Lotus *et le Jujubier épine du Christ en Algérie et en Tunisie*, par M. Eugène Bagnol. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Rev. des sciences naturelles appliquées*], p. 153, 44e année; avril 1897.)

M. Bagnol examine le mode de végétation de ces deux espèces de Jujubiers, sous lesquels se développent un grand nombre de plantes herbacées utilisables comme fourrage, et il indique un procédé pour améliorer la culture des terres où ils se trouvent.

Culture du Maté en Algérie. — Culture du Cat des Arabes (Celastrus edulis), *à Oran*, par M. Leroy. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 426, 44e année; septembre 1897.)

L'auteur mentionne quelques expériences faites par lui.

Le Ravensera *de Madagascar*, par M. Jules Grisard. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 87, 44e année; février 1897.)

L'auteur donne une description du *Ravensera aromatica* Gmel. (*Agathophyllum aromaticum* Willd.) et indique les produits que l'on peut tirer des différentes parties de cette plante.

Essai d'introduction de l'arbre à gutta-percha (Isonandra Gutta) *à la Grande-Comore*, par M. Humblot. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 478, 44e année; octobre 1897.)

Cette Note renferme les résultats d'expériences faites par M. Humblot et quelques remarques de M. H. Lecomte.

Le Kickxia africana *Benth. au Congo français*, par M. Henri Lecomte. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 230, 44e année; mai 1897.)

Reproduction d'un Mémoire publié dans le *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle de Paris*, n° 2, p. 70, 1897.

Des Acanthacées médicinales, par M. Georges Dethan, pharmacien de 1re classe, lauréat de l'École de pharmacie, etc. (2e édition, 49 fig. dans le texte, Paris, in-8°, A. Maloine, édit., 1897.)

L'ouvrage se divise en deux parties :

1re partie : Généralités. — L'auteur traite successivement de la distribution géographique, de l'histoire de la famille, des caractères morphologiques, de la structure anatomique, des principales classifications proposées et des usages et propriétés.

2e partie : Étude spéciale des Acanthacées médicinales. — Dans cette partie, l'auteur donne la description détaillée de 74 espèces ayant toutes, dans leur pays d'origine, un emploi thérapeutique.

Il fait connaître la structure anatomique de 34 de ces espèces qui comptent parmi les plus importantes.

Le N'djambo, liane à caoutchouc du Fernan-Vaz, par M. Jumelle. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1539.)

L'auteur de cette Note a étudié une Liane de la côte du Congo, appelée N'djambo, qui est un *Landolphia* qu'il estime être une espèce nouvelle et qu'il nomme *L. Foreti*. Cette Liane donne un bon caoutchouc, et M. Jumelle pense qu'il serait utile d'en étendre la culture dans nos colonies françaises.

Un Stachys *hydride*, par M. Ernest Malinvaud. (*Journ. de botan.* de M. Morot, t. XI, p. 95.)

Ce *Stachys*, rencontré aux environs de Thémines (Lot), paraît être une forme à floraison tardive du *Stachys digenea* (*germanica* et *alpina*.

Compositæ novæ e flora Chinensi (fin), par M. A. Franchet. (*Journ. de botan.* de M. Morot, t. XI, p. 21-24.)

C'est la fin d'une série d'articles publiés en 1896 dans le *Journal de botaniqne*. M. Franchet décrit les espèces nouvelles suivantes : *Cnicus Souliei*, *C. Henryi*, *C. Fargesii*, *C. Provosti*, *C. Leduci*, ce qui fait un total de 15 *Cnicus* pour la totalité du territoire chinois.

---

*Sur la greffe de l'*Helianthus annuus *et de l'*H. lætiflorus *et vice versa*, Note de M. Daniel. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 866.)

Il ressort des observations de l'auteur qu'en greffant l'*Helianthus annuus* sur l'*Helianthus lætiflorus*, le premier annuel et le second vivace, après la production des graines, le support était devenu annuel comme le greffon et était mort après la fructification.

Dans le second cas, l'influence du greffon de l'*H. lætiflorus* sur

H. annuus se fait sentir sur ce dernier en lignifiant son pied et, par cela même, tend à devenir vivace. En somme, l'action du greffon, dans ce cas, s'exerce surtout sur le mode et la durée du développement du sujet.

Essai sur les Centaurea *du Maine*, par M. H. Léveillé. (*Bull. de la Soc. des sc. natur. de l'Ouest de la France*, t. VII, p. 273.)

La présence ou l'absence d'aigrette et la pubescence ou la glabrescence des akènes sont, suivant l'auteur, les caractères qui doivent primer tous les autres pour la distinction des espèces de ce genre critique; la longueur de cette aigrette, la forme des appendices des bractées et la conformation du pédoncule n'ont qu'une valeur secondaire; en appliquant ces principes à l'étude des Centaurées du Maine, M. Léveillé reconnaît sept espèces : 1° *C. solstitialis* L., 2° *C. Calcitrapa* L., 3° *C. Cyanus* L., 4° *C. Scabiosa* L., 5° *C. nigra* L. avec deux sous-espèces : *C. decipiens* Thuill. et *C. leiosperma* L., 6° *C. pratensis* Thuill., comprenant deux variétés : *serotina* Bor. et *Gentiliana* L., 7° *C. Jacea* L.

Note sur un Centaurea *adventice dans l'Ain*, par M. de Boissieu. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV (3e série, t. IV], p. 477; séance du 10 décembre 1897.)

La plante dont il est question est une Centaurée identique à celle qui a été décrite par MM. Coste et Sennen sous le nom de *C. diffuso* × *paniculata* (*C. peregrina*); elle ne serait pas un hybride; l'auteur la considère comme une forme parfaitement légitime du *C. diffusa* (*C. diffusa* β *brevispina* Boiss.).

Un nouveau Mûrier du Tonkin, par M. Charles Naudin. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 356, 44e année; août 1897.)

Arbuste un peu grêle, haut de 2 mètres en moyenne, à feuilles plutôt petites, généralement à trois lobes, glabres et douces, produisant des mûres d'un rouge noir à maturité, un peu plus grosses

que celles de notre Mûrier blanc. M. Naudin préconise la culture de ce Mûrier à Madagascar.

Sur la racine des Suæda *et des* Salsola, Note de M. Georges Fron. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 366.)

Le présentateur de cette Note a fait soigneusement l'histologie des racines de plusieurs espèces de ces deux genres de Chénopodées. Il décrit la formation anormale de leurs tissus et résume finalement ses observations en disant que dans ces espèces la racine, très jeune, présente une asymétrie de structure. Cette asymétrie se manifeste dès les formations primaires, se développe dans les formations secondaires normales et s'exagère dans les formations secondaires anormales. L'ensemble produit alors sur une coupe transversale l'apparence d'une double spirale de tissus libéro-ligneux.

Origine exodermique des poils post-staminaux des sépales chez les Santalacées, par M. Ph. Van Tieghem. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 42.)

« La grande majorité des Santalacées produisent sur la face interne de chaque sépale, au-dessus du point où s'en sépare le filet staminal, derrière l'anthère par conséquent, un pinceau de longs poils dirigés de bas en haut et appliqués tout d'abord les uns contre les autres et tous ensemble contre la région supérieure du sépale. »

M. Van Tieghem expose en ces termes l'origine et le développement de ces poils : « Ensemble, tous ces prolongements pressent sur l'épiderme, le soulèvent et en dissocient les cellules. Après quoi devenus extérieurs, ils s'allongent rapidement vers le haut en s'appliquant les uns contre les autres. Ils deviennent ainsi tout autant de poils simples et unicellulaires, dont les bases renflées demeurent insérées côte à côte dans l'exoderme.

Sur les caractères et les affinités des Grubbiacées, par M. Ph. Van Tieghem. (*Journ. de bot.* de M. Morot, t. XI, p. 127-137.)

Une étude approfondie de la structure de la tige et des feuilles,

de l'organisation florale, de la structure du fruit et de la graine, a conduit M. Van Tieghem à établir que les Grubbiacées forment à côté des Bruniacées une famille autonome. Les plus récents auteurs les incorporaient aux Loranthacées ou aux Santalacées, ou tout au moins les plaçaient au voisinage immédiat de ces familles.

Interprétations des parties de l'anthère; l'ovaire dans le genre Lepidoceras, par M. D. Clos. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 808.)

En réponse à deux communications antérieures de M. Van Tieghem, M. Clos rappelle qu'il avait, dans plusieurs Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse en 1866, 1877 et 1890, émis des opinions analogues en ce qui concerne l'origine et l'interprétation morphologique de l'Anthère et acceptées par d'autres botanistes.

Pour ce qui est de la nature des ovules de certaines Loranthacées, rentrant dans les Inovulées ou Loranthinées de M. Van Tieghem, M. Clos réclame également une priorité, dès 1869, pour ce qui concerne le genre *Lepidoceras* et aussi pour Decaisne dans son Mémoire sur le Gui.

Sur les Inséminées à nucelle nu formant la subdivision des Integminées ou Anthobolinées, par M. Van Tieghem. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 802.)

Les plantes rentrant dans ce groupe sont peu nombreuses; elles ne forment qu'une famille : celle des Anthobolées, avec quatre genres. M. Hieronymus (*Engler. Nat. Pflanzenfam*, t. III, p. 212) avait cru voir dans ces plantes un placenta central libre portant à son sommet un seul ovule pendant.

M. Van Tieghem est convaincu que ce placenta n'existe pas et qu'il s'agit ici d'un simple ovule axile, comme il en existe dans d'autres groupes de Loranthinées.

Sur les Inséminées à nucelle pourvu d'un seul tégument formant la subdivision des Unitegminées ou Icaciniées, par M. Ph. Van Tieghem. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 839.)

L'auteur de cette Note entre dans des détails d'organisation des plantes entrant dans la série des Unitegminées et il en déduit le tableau suivant : Les types à carpelles biovulés ou Icacinales ayant : 1° un seul carpelle, une corolle gamopétale et une tige normale : les Leptaulacées; une tige anormale : les Iodacées, Phytocrénacées et Sarcostygmatacées; la corolle dialypétale, la tige normale : Icacinacées; tige anormale : Pleurisanthacées; 2° trois carpelles : les Emmotacées, les Uniovulés ou Ximéniales, à placentation centrale : Strombosiacées; à placentation axile, à ovaire supère : Ximéniacées, et à ovaire infère les Tetrastylidiacées.

Classification nouvelle des Phanérogames fondée sur l'ovule et la graine, Note de M. Ph. Van Tieghem. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 920.)

L'auteur divise d'abord les plantes en Stigmatées dont la fécondation des ovules se fait par un stigmate et les Astigmatées qui en sont dépourvues. Ces dernières se distinguent pour lui en Archégoniées et Anarchégoniées; elles forment toutes deux les Gymnospermes. Les Stigmatées comprennent toutes les Angiospermes, c'est-à-dire les plantes à ovaires surmontées d'un stigmate. Il résume dans deux tableaux bien détaillés les caractères de ces deux embranchements.

Nouvelles floristiques, par M. Ernest Malinvaud. (*Journal de botanique*, t. XI, p. 125.)

M. Malinvaud signale un *Gagea* nouveau pour la flore française, le *G. foliosa* Rœm. et Schult. récolté aux environs de Béziers par le F. Sennen.

Sur quelques propriétés médicinales des Agaves et des Cactées, par M. E. Decroix. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 62, 44e année; février 1897.)

Les feuilles de l'*Agave americana* réduites en pulpe ont des propriétés révulsives qui permettent de les utiliser comme sinapismes. Les feuilles tendres du *Cactus Opuntia* peuvent remplacer avantageusement la farine de lin dans la confection de cataplasmes émolients très mucilagineux.

Note sur la culture de l'Igname de Chine, par M. le Dr Heckel. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 19, 44e année; janvier 1897.)

Il résulte de recherches faites par M. Dubiau que des yeux, pris successivement de la base au sommet libre du tubercule de l'Igname et mis en terre, donnent des plantes dont les tubercules se rapprochent d'autant plus de l'état sphérique, que les yeux sont sur le tubercule mère plus éloignés de la base.

La culture de l'Igname et du Taro en Nouvelle-Calédonie. — Travaux gigantesques des indigènes, par M. Glaumont. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 375, 44e année; août 1897.)

Reproduction d'un travail publié dans l'*Anthropologie*, vol. VIII, 1897, dans lequel l'auteur décrit la culture des différentes sortes d'Ignames (*Dioscorea sativa*, *D. esculenta*, *D. alata*), les cérémonies qui s'y rattachent et les travaux exécutés pour la culture du Taro (*Arum esculentum*) en Nouvelle-Calédonie.

La Jacinthe d'eau (Piaropus crassipes *Mart.*) *de l'Amérique équinoxiale en Floride*, par M. Herbert J. Weber. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 449, 44e année; octobre 1897.)

M. H.-J. Webber trace une monographie de cette Pontédériacée

originaire de la partie tropicale de l'Amérique du Sud. Il étudie successivement la structure des feuilles, l'habitat et le mode de végétation de cette plante, son introduction et sa propagation dans les rivières de la Floride, les dommages qu'elle cause à la navigation, aux pêcheurs, etc., ses usages, et il cherche les moyens de la détruire.

L'arbre au voyageur, par M. Jules Grisard. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 85, 44e année; février 1897.)

Le *Ravenala Madagascariensis* Gmel (l'arbre au Voyageur) est, pour les habitants de Madagascar, ce que le Bambou est pour ceux de la Chine et du Japon; il fournit des produits très variés qui sont énumérés dans cette Note.

Sur le Ravenala madagascariensis, par M. A.-R. Proschavsky. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 273, 44e année; juin 1897.)

M. Proschavsky cite au Mexique un *Ravenala Madagascariensis* qui donnait une eau extrêmement pure et fraîche. Il a observé un fait analogue dans le *Musa ensete*.

Étude chimiques sur la culture des Cattleya, Note de MM. Al. Hebert et G. Truffaut. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1311.)

Les belles Orchidées, cultivées avec persistance depuis de nombreuses années pour leurs magnifiques fleurs, périclitent évidemment dans les serres où elles se trouvent. Les auteurs de cette Note se sont efforcés de rechercher la cause de leur dégénérescence. Ils ont pensé que l'analyse chimique leur fournirait des indications. En effet, ils ont constaté que les matières entrant dans la composition des *Cattleya* ne pouvaient être puisées qu'en bien faible proportion dans le sol insuffisant qu'on leur donne dans les cultures : racines décomposées, sphagnum, etc., incapables de restituer les

agents nécessaires à ces plantes qu'on épuise d'autant qu'en en retranche systématiquement les fleurs pour la vente. Il faut donc changer les méthodes de culture et leur donner un sol plus substantiel contenant les matières décélées par l'analyse.

Sur les tubercules d'Orchidées, Note de M. Leclerc du Sablon. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 134.)

Dans cette Note, l'auteur a recherché la composition chimique du tubercule de l'*Ophrys aranifera* aux différentes époques de l'année pour voir la relation qui existe entre cette composition et l'état du développement de la plante. Pendant la période de formation, l'amidon du tubercule semble être formé aux dépens des sucres qu'ils contiennent; pendant la période de repos, les sucres manquent et pendant la période de destruction, l'amidon est digéré et subit une série de transformations qui l'amènent à l'état de saccharose, puis de glucose.

VII. Orchidées nouvelles de la Chine, par M. E.-Ach. Finet. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 419; séance du 12 novembre 1897.)

Les diagnoses et les affinités de quatre espèces nouvelles, toutes du Yunnan, se trouvent dans cette Note (*Dendrobium yunnanense*, *Pogonia yunnanensis*, *Hemipilia brevicalcarata* et *H. cruciata*).

Mystacidium Hariotianum *Kranzl. n. sp.*, par M. Kraenslin. (*Journal de botanique*, t. XI, p. 153.)

C'est une Orchidacée nouvelle provenant de Madagascar et qui a fleuri dans les serres du Luxembourg.

Acclimatation des Dattiers du Sud de l'Algérie dans la plaine du Chélif, par M. le Dr L. Trabut. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 274, 44e année; juin 1897.)

Lettre appelant l'attention de la Société sur ce fait intéressant.

Le Cocotier, l'Arbre à l'huile et quelques autres Palmiers des possessions allemandes de l'Est-Africain. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 179, 44e année; avril 1897.)

Cet article est le compte rendu d'un ouvrage de M. Wartburg consacré à l'étude des Palmiers de l'Afrique orientale, dans lequel l'auteur a cherché à déterminer quelles sont les plantes susceptibles de fournir les rendements les plus avantageux. Les palmiers spécialement mentionnés ici sont : le *Cocos nucifera* L., l'*Elæis guineensis* L., le *Phœnix dactylifera* L., le *P. reclinata* Jacq. et le *Raphia Ruffia* Marh.

Trachycarpus excelsa *dans le département de la Charente*, par M. le Dr Legler. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 368, 42e année; août 1897.)

Ce Palmier a fleuri, mais n'a pas fructifié en 1897.

Le Carex solstitialis *Figert* (C. paniculata × paradoxa *Figert*) *à Maisse* (*Seine-et-Oise*), par M. E.-G. Camus. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 440; séance du 26 novembre 1897.)

M. Camus annonce la découverte de cette nouvelle station.

Sur le Sorgho à sucre du Turkestan, par M. Édouard Blanc. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 358, 44e année; août 1897.)

M. Blanc rappelle des recherches qui ont été faites en vue de retirer le sucre qui se trouve en assez forte proportion dans une variété du Sorgho à sucre, recherches dont les résultats n'ont pas été absolument satisfaisants. Il fait également remarquer que tous les fruits et légumes cultivés dans l'Asie centrale sont plus riches en sucre que ceux cultivés en Europe ou dans l'Amérique du Nord.

Notices botaniques, par M. G. Rouy. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 432; séance du 26 novembre 1897.)

L'auteur publie quelques observations sur les plantes suivantes :

1° *Chelidonium laciniatum* Mill.;

2° *Gentiana pneumonanthe* L. var. *depressa* Boiss. M. Rouy a découvert cette variété dans la lande de Ménech près de Carnac (Morbihan); il en décrit deux sous-variétés;

3° *Eryngium viviparum* J. Gay. (Trouvé dans la même localité que la plante précédente);

4° *Ornithogalum divergens* Boreau. (Observé à la Garenne-Colombes, Seine);

5° *Carex Pannewitziana* Figert. (Récolté à Durtal, Maine-et-Loire);

6° *Scolopendrium hybridum* Milde;

7° *Ophioglossum alpinum* Rouy. (Recueilli au-dessus de Briançon, Hautes-Alpes).

Observations sur la communication faite par M. Gandoger à la séance du 11 décembre 1896, par M. Auguste de Coincy. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 439; séance du 26 novembre 1897.)

Ces observations sont relatives à la découverte des *Koelpinia linearis* Pall. et *Valeriana longiflora* Willk., et la synonymie des *Thymus Portæ* Freyn. et *Viola Reverchoni* Willk.; ces deux dernières espèces avaient été décrites antérieurement sous les noms de *T. Antoninæ* Rouy et Coincy et *V. cochleata* Coincy.

Récoltes de graines à la Villa Thuret. — Difficulté d'atteindre celles des Eucalyptus. — *Le fruit du* Phoenix dactylifera melanocarpa, par M. Ch. Naudin. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 427, 44e année; septembre 1897.)

Plantes pouvant servir à l'alimentation du Chameau dans l'Australie occidentale. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 480, 44e année; octobre 1897.)

Cette Note est un extrait d'un Mémoire publié dans *The Journal of Botany*, 1897, par MM. Spencer et Moore.

Étude sur les formes bretonnes appartenant au groupe du Polystichum spinulosum *de la flore de l'Ouest*, par M. Ch. Picquenard. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences natur. de l'Ouest de la France*, t. VII, p. 15, pl. II.)

Dans la quatrième édition de sa *Flore de l'Ouest*, Lloyd admet trois formes de *Polystichum spinulosum* : 1° *P. spinulosum* D. C.; 2° *P. dilatatum* Sw.; 3° *P. æmulum* Corbières; mais ces trois formes sont assez difficiles à distinguer l'une de l'autre, et surtout le *P. dilatatum* du *P. spinulosum*, lorsqu'on ne s'appuie que sur la forme des pennules; ce dernier caractère, s'il permet de reconnaître le le *P. æmulum*, est absolument insuffisant pour différencier le *P. dilatatum* du *P. spinulosum;* après avoir étudié un grand nombre d'échantillons de ces différentes formes, M. Picquenard en conclut que les caractères fournis par la forme et la couleur des écailles ont une grande valeur au point de vue de la détermination de chacune de ces trois formes; en effet, les écailles sont laciniées dans le *P. æmulum*, entières dans les *P. dilatatum* et *spinulosum;* de plus, elles sont longuement lancéolées-acuminées, brun foncé sur la partie médiane, pâle sur les bords dans le *P. dilatatum*, et largement lancéolées-acuminées, entièrement d'un brun pâle dans le *P. spinulosum*.

Sur les Ophioglosses de la flore de l'Ouest, par M. Ch. Ménier. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences natur. de l'Ouest de la France*, t. VII, p. 1, pl. I.)

Dans cette étude sur les deux espèces et la variété d'Ophioglosses admises, mais insuffisamment caractérisées, dans la *Flore de l'Ouest* de Lloyd, M. Ménier donne d'abord de ces plantes un historique très complet, limité à la région du sud-ouest; il examine ensuite

et discute les caractères attribués par Durieu, Cosson et Germain, Lloyd à l'*O. vulgatum* var. *ambiguum* et recherche comment cette variété peut se distinguer de certaines formes d'*O. lusitanicum* avec lesquelles on pourrait quelquefois la confondre à première vue; d'après M. Ménier, l'époque de floraison indiquée par Durieu est variable et par suite insuffisante; les meilleurs caractères sont fournis par les cellules épidermiques sinueuses dans l'*O. vulgatum β ambiguum*, tandis qu'elles sont droites dans l'*O. lusitanicum*, et par les spores de 38 à 41 μ, tuberculeuses dans l'*O. vulgatum β ambiguum*, tandis que ces mêmes organes n'ont que 30 à 32 μ et sont lisses dans l'*O. lusitanicum*.

---

*Note sur l'*Ophioglossum lusitanicum *var.* britannicum *Le Grand*, par M. Ch. Ménier. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 475; séance du 10 décembre 1897.)

D'après les caractères des spores et des cellules épidermiques, M. Ménier considère l'*Ophioglossum lusitanicum* var. *britannicum* Le Grand, comme une forme naine de l'*O. vulgatum*, qu'il rapproche de la variété *ambiguum* Coss. et Germ.

Nouvelles floristiques. — Le Botrychium simplex *Hitch. signalé en France par M. Franchet*, par M. Ern. Malinvaud. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 39.)

Il s'agit de la découverte de cette rare Fougère faite en 1843, par M. de Chambine, aux environs de Malesherbes (Loiret), découverte qui était passée inaperçue.

Revision du genre Ochrobryum, par M. Ém. Bescherelle. (*Journal de botanique*, t. XI, p. 138-153.)

M. Bescherelle énumère au nombre de seize, toutes les espèces qu'il rapporte au genre *Ochrobryum* Mitten, genre aujourd'hui bien défini et admis par tous les bryologues. Le type est le *Leucophanes Gardneri* C. Müll., devenu *Ochrobryum Gardnerianum* Mitt.; l'auteur

signale les espèces suivantes comme nouvelles : *O. Kurzianum* Hampe Mss., *O. parvulum* Besch., *O. Ceylanicum* Besch., *O. Boivini* Besch., *O. subulatum* Hampe Mss., *O. Stenophyllum* Besch., *O. Nietneri* C. Müll. in Herb., *O.? Polakowski* C. Müll. *Nom. nudum*, *O.? Japonicum* Besch.

Note sur le Leucobryum minus, par M. Ém. Bescherelle. (*Journal de botanique*, t. XI, p. 96-103.)

Contrairement à l'opinion de madame Élizabeth Britton, M. Bescherelle pense que le *Leucobryum minus* et le *L. albidum* Hampe, sont une seule et même espèce présentant plusieurs formes reliées par des intermédiaires.

Description de deux nouvelles espèces de Discomycètes du genre Lachnea, par M. Boudier. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences nat. de l'Ouest de la France*, t. VII, p. 147, pl. III.)

La première de ces espèces que l'auteur nomme *Lachnea Menieri*, a été observée aux environs de Nantes, par M. Ménier et dans les forêts de Fontainebleau et Carnelle, par M. Boudier. Elle est voisine du *L. hemisphærica* dont elle diffère surtout : *Pilis brevioribus, colore hymenii magis glaucescente, sporis minoribus et diversis.*

La seconde espèce que M. Boudier a recueillie à Montmorency et dans la forêt de Carnelle et qu'il décrit sous le nom de *L. superans*, ressemble assez au *L. hemisphærica* par la couleur de l'*hymenium*, mais elle en diffère par sa taille plus grande, sa forme moins régulière et ses spores lisses, accompagnées de petites gouttelettes huileuses ordinairement placées vers le milieu.

Sur la présence du Pseudocommis Vitis *dans la tige et les feuilles de l'*Elodea canadensis, Note de M. E. Roze. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 362.)

Ce Champignon inférieur ne s'attaque pas seulement à de nombreux végétaux aériens, mais il atteint aussi les plantes aquatiques. M. Roze l'a observé, apporté sans doute par des kystes entraînés par le vent, dans le tissu des feuilles de l'*Elodea canadensis.*

Sa présence s'annonce par le teint rouge foncé du tissu. Les granules de protoplasma des cellules de l'*Eloden*, mobiles dans les conditions convenables de température, cessent bientôt de se mouvoir quand le *Pseudocommis* fait invasion.

Sur la propagation du Pseudocommis Vitis *Debray*, par M. Roze. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1470.)

Le Myxomycètes qui nuit tant aux feuilles de la Vigne est susceptible de s'étendre aux autres plantes en tombant sur le sol. Là le *Pseudocommis* s'enkyste et se communique notamment aux Merisiers, aux Pruniers et aux Pêchers; il en est de même pour les Poiriers et les Pommiers et même beaucoup de plantes herbacées. La contamination peut se faire aussi par la voie aérienne au moyen de kystes soulevés par le vent.

La cause efficiente de la maladie de la Pomme de terre appelée la Frisolée, Note de M. E. Roze. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 59.)

L'affection dont il est question avait été confondue avec celle causée par le *Phytophtora infestans* et aussi par la rouille, maladies de la Pomme de terre connues depuis longtemps. M. E. Roze s'est convaincu par des expériences qu'il s'agissait dans ces différents cas de dommages causés par le *Pseudocommis* qu'il a observé déjà sur quantité de plantes, malades du fait de ce Cryptogame. Il est fondé à croire que c'est également ce Champignon qui attaque les Betteraves et dont Payen, le premier en 1853, avait signalé la présence.

Sur le Pseudocommis Vitis *et sur de nouvelles preuves de l'existence de ce Myxomycète*, Note de M. E. Roze. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1109.)

L'existence de ce Champignon muqueux signalé d'abord par MM. Viala et Sauvageau, comme étant la cause de la maladie de

la Brunissure sur la Vigne, puis par M. Debray sur beaucoup d'autres végétaux, a été étudié spécialement par M. Roze. Celui-ci a constaté que l'air humide favorise son développement et qu'en arrosant des germinations appartenant à des familles de plantes les plus diverses avec de l'eau dans laquelle on avait mis des débris de plantes infectées, toutes les germinations sans exception furent envahies par le parasite. En résumé, le rôle du *Pseudocommis* est beaucoup plus général qu'on ne l'avait pensé tout d'abord.

Recherches histologiques sur la famille des Urédinées, par M. Sappin-Trouffy, préparateur à la Faculté des sciences de Poitiers. (Thèse présentée à la Faculté des sciences de Paris, in-8°, 70 fig. dans le texte, Paris, 1896.)

Ces recherches portent sur le développement, la structure, la karyokinèse et la fécondation des Urédinées. L'auteur examine successivement, dans une première partie, les genres *Uromyces*, *Puccinia*, *Gymnosporangium*, *Triphragmium*, *Phragmidium*, *Melampsora*, *Thecospora*, *Cronartium*, *Endophyllum* et *Coleosporium*.

Les considérations générales et le résumé forment une seconde partie, dans laquelle il est traité successivement du noyau, de l'appareil végétatif et de l'appareil fructifère et de la fécondation.

Dans la division du noyau, l'auteur distingue la division directe et la division indirecte; celle-ci peut être normale ou simultanée. Dans le résumé relatif à l'appareil végétatif, il traite du mycélium, des suçoirs et de l'action du parasite sur la plante hospitalière.

Il distingue et décrit quatre appareils de fructification : spermogonie, écidie, urédospores, téleutospores.

Le chapitre intitulé « Fécondation » est subdivisé comme suit :

1° Origine des noyaux copulateurs;

2° Structure des noyaux copulateurs;

3° Fusion;

4° Germination de l'œuf;

5° Réduction de la substance chromatique;

6° Comparaison de nos résultats avec les phénomènes de fécondation tels qu'ils sont actuellement connus ailleurs.

Sur une maladie des Orchidées causée par le Gloeosporium macropus *Sacc.*, Note de M. Mangin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1038.)

L'auteur a étudié la maladie qui atteint dans les cultures les genres *Cattleya* et *Lælia*. L'une d'elles, le *Glœosporium macropus* Sacc. produit un mycélium qui s'insinue dans l'intervalle des cellules et amène leur dissociation. Les fructifications sont des spores d'une part et des conidies d'autre part. L'infection du végétal atteint se fait par les blessures et non par l'attaque de l'épiderme.

Les moyens prophylactiques sont l'emploi de la bouillie bordelaise et la pulvérisation du naphtol β en poudre en suspension dans l'eau à raison de 4 grammes par litre.

Les parties malades des Orchidées doivent être soigneusement enlevées et brûlées.

Sur l'appareil nourricier du Cladochytrium pulposum, Note de M. Paul Vuillemin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 905.)

L'auteur de cette Note a montré que le parasite de la Betterave : *Entyloma leproideum* et *Œdomyces leproides* est une Chytridinée qu'il rapporte au *Cladochytrium pulposum*. Sur le *Chenopodium rubrum*, il a observé le même parasite.

Dans la présente communication, c'est sur l'appareil nourricier de cette Cryptogame qu'il a porté son attention. Il a été frappé des fibrilles striées musculiformes qu'il a vues au sein du plasmode nu du *Cladochytrium*, qui forme des nodosités sur la Betterave et sur le *Chenopodium*.

Action de la pesanteur sur la croissance des Champignons inférieurs, Note de M. Julien Ray. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 500.)

L'auteur a soumis des cultures de *Sterigmatocystis alba* à un mouvement lent et uniforme d'une roue verticale, et il est arrivé à conclure de cette expérience que la pesanteur, par le fait de sa direction constante, *retarde la croissance*.

Nouvelle bouillie contre le Mildiou et le Black-Rot, par M. Gaston Lavergne. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1542.)

Pour atteindre un but désirable dans l'emploi des bouillies destinées à combattre les Cryptogames qui détruisent les vignobles, on s'est appliqué à rechercher un fixatif qui imprègne suffisamment les organes foliacés. Dans cette occurence, on a employé l'adjonction de diverses substances et notamment des matières sucrées à la dissolution de sulfate de cuivre. Le savon a été imaginé pour remplacer ces adjuvants et M. Lavergne a obtenu un résultat satisfaisant avec le mélange suivant : sulfate de cuivre 500 grammes, savon vert ou noir 1,000 grammes, eau 100 litres.

Maladie des branches des Mûriers de la Turquie d'Europe, Note de MM. Prillieux et Delacroix. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1168.)

Les auteurs de cette Note ont constaté sur des rameaux de Mûriers, reçus d'Andrinople et attaqués par cette maladie qui cause de grands dommages dans la région, que le point de départ se manifeste sur un bourgeon quelconque du rameau, puis s'étend bientôt à toutes les parties situées au-dessus de ce point d'attaque. L'écorce est bientôt envahie, désorganisée jusqu'aux parties les plus externes du bois. Une étude attentive a prouvé que les filaments mycéliens et les sclérotes observés étaient tout à fait comparables à ceux du *Sclerotinia Libertiana* qui atteint habituellement les Topinambours, les Carottes, les Fèves et les Haricots.

Un nouveau Terfâs (Terfezia Aphroditis) *de l'île de Chypre*, par M. Ad. Chatin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897. p. 1285.)

L'auteur de cette communication a reçu de M. Gennadius, directeur de l'agriculture de Chypre, cette nouvelle espèce, nommée dans cette localité, *Truffe noire* et qui est considérée comme la plus savoureuse; elle est aussi plus volumineuse que les autres Terfâs

et correspondrait à notre Truffe du Périgord comme taille et qualité. Ses caractères distinctifs sont très nets.

Dans certaines années, ce Champignon est d'une abondance extrême et se vend un prix infime; quand ce prix est plus rémunérateur, il atteint alors 1 fr. 10 à 1 fr. 30 le kilogramme.

Sur quelques Lichens nouveaux, par M. l'abbé Hue. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 425; séance du 26 novembre 1897.)

L'auteur mentionne au commencement de cette Note un *Lecidea* (*L. ochrophora* Nyl.) trouvé à Jouarre (Seine-et-Marne), qui n'avait pas encore été signalé aux environs de Paris. Il décrit ensuite plusieurs Lichens nouveaux récoltés en Belgique, dans les environs de Dinant-sur-Meuse (*Lecanora endoleuca*, *L. Tongleti*, *Lecidea entochrysoides*, *L. leptoclinis* forma *Tongleti*. *Verrucaria calcivora* variété *belgica*. *V. integra* var. *elæodes*, *V. dionantensis*, *V. dionantensis* var. *lecidiformis*, *V. Tongleti*. *V. muscicola* var. *moniacensis*.

Sur les anthéridies du Taonia atomaria, par M. Camille Sauvageau. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 86-90.)

Les Anthéridies de cette Algue, assez répandue sur les côtes de l'Océan et de la Méditerranée, sont peu connues et paraissent avoir été rarement observées. M. Sauvageau les a recueillies à Guethary et à Gijon et il profite de cette bonne fortune pour décrire avec beaucoup de détails ces organes et en donner une bonne figure.

Observations relatives à la sexualité des Phéosporées (suite), par M. Camille Sauvageau. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 5, 24 et 66.)

M. Sauvageau résume son travail en établissant les différences existant dans le mode de fécondation des espèces qu'il vient d'étudier avec beaucoup de détails : *Ectocarpus siliculosus*, *E. secundus*, *E. Lebelii*, *E. Padinæ*, *E. Hincksiæ*.

L'auteur fait observer en dernier lieu que s'il paraît difficile, en l'état actuel de nos connaissances, de diviser d'une façon sérieuse et définitive le genre *Ectocarpus* en d'autres genres d'après la manière dont se comporte l'appareil reproducteur, il est tout à fait impossible d'établir ces coupures d'après l'indépendance ou le parasitisme du thalle inférieur, comme l'a proposé M. de Toni. De bonnes figures xylographiques accompagnent ce travail.

Étude bactériologique de l'Ambre gris, Note de M. H. Beauregard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 254.)

L'auteur a montré antérieurement que l'ambre gris est un calcul intestinal du rectum du Cachalot. Quand il est frais, il a une odeur désagréable prononcée; mais conservé plusieurs années en vase clos, il dégage alors un parfum très recherché et d'un prix élevé. M. Beauregard s'ingénia à mettre en culture des fragments d'ambre gris et il a vu se développer dans les milieux employés à cet effet un microbe qu'il nomme *Spirillum recti Physeteris*, assez semblable par la forme au bacille du choléra asiatique. Il conclut que c'est vraisemblablement sa présence dans la masse de l'ambre qui fait disparaître son relent stercoral pour ne laisser que le parfum si renommé de cette substance.

Rapports sur les excursions de la Société d'études scientifiques de l'Aude. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques de l'Aude*, t. VIII, 1897, 2e partie.)

Ces excursions sont au nombre de deux. La première a été faite le 26 avril 1896, aux grottes de Bize et de la Roueyre. Le rapport botanique, rédigé par M. F. Bru, énumère les plantes recueillies aux alentours de Roueyre et dans le Rec de Barroubio.

La deuxième a eu lieu le 12 juillet aux environs de la commune d'Arques. Elle avait surtout pour but la visite de la pépinière forestière et des jeunes futaies créées par l'État sur la rive gauche du Rialsesse et était conduite par M. Th. Rousseau, conservateur des forêts à Carcassonne. Le compte rendu, rédigé par M. Bedos, garde général des forêts à Limoux, comprend la description des

pépinières et l'exposé de l'état du reboisement. Il se termine par une description botanique de la vallée du Rialsesse, dans laquelle sont énumérées successivement les plantes de la zone du Chêne vert, celles de la zone du Chêne rouvre et celles de la zone du Hêtre.

Catalogue des plantes vasculaires spontanées du département d'Ille-et-Vilaine, par M. Ch. Picquenard. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de l'Ouest de la France*, t. VII, p. 29.)

Dans un premier chapitre, l'auteur donne les caractères de la flore d'Ille-et-Vilaine et il la compare avec celle des contrées voisines et en particulier de la Basse-Bretagne; le chapitre II renferme un aperçu géologique de la région; le chapitre III expose les rapports existants entre la constitution du sous-sol et la nature de la végétation; enfin, dans le quatrième et dernier chapitre, M. Picquenard fait connaître les principales sources auxquelles, en dehors de ses propres herborisations, il a puisé ses renseignements. Le catalogue proprement dit énumère 1,076 espèces, tant Phanérogames que Cryptogames vasculaires; la nomenclature adoptée est celle de la *Flore de l'Ouest* de Lloyd; le nom de chaque plante est suivi de l'indication des stations où elle croît et des localités où on la trouve; les signes usités par tous les phythographes indiquent sa durée et son abondance ou sa rareté dans lesdites localités.

Plantes nouvelles pour la flore d'Espagne, 5e Note, par M. Aug. de Coincy. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 45-48.)

Les espèces suivantes sont signalées comme nouvelles : *Centaurea Saxifraga*, *Linaria Zujarensis*.

Flore de l'île de Lesbos, par M. Paléologos Candargy. (*Bull. de la Soc. botanique de France*, t. XLIV [3e série, t. IV], p. 449; séance du 26 novembre 1897.)

Dans cette partie de son travail, M. Candargy mentionne plus

de deux cents espèces appartenant aux Liliacées, Iridées, Orchidées, Joncaginées, Cératophyllées, Cupulifères, Platanées, Urticées, Salsolacées, Polygonées, Thésiacées, Loranthacées, Valérianées, Dipsacées, Composées, Campanulacées, Rubiacées, Caprifoliacées, Oléacées, Apocynées, Asclépiadées, Gentianées, Convolvulacées, Solanées, Labiées, Boraginées. Il décrit plusieurs espèces nouvelles (*Mentha brachyodonta*, *M. æpycaulos*) et de nombreuses variétés.

Note sur quelques plantes rares ou peu connues de Tahiti, par M. le Dr Nadeaud. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 103-120.)

L'auteur décrit les espèces nouvelles suivantes : *Meryta Drakeana*, *M. Mawuiensis*, *Ixora Orohenensis*, *Fitchia Temariiana*, le Vaipurau des indigènes; *Temminckia Tahitensis*, *Myrsine longifolia*, *Palaquium? Nadeaudi* Drake, Sapotacée très rare dont M. Nadeaud n'a pu découvrir que deux individus; *Sideroxylon Tahitense*, *Cyrtandra geminiflora*, *Hernandia Temarii*, *Angiopteris alata*.

L'acclimatation végétale en Tunisie et le jardin d'essai de Tunis, par M. Maxime Cornu. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation* [*Revue des sciences naturelles appliquées*], p. 23, 44e année; janvier 1897.)

Reproduction d'un travail paru dans la *Revue générale des sciences pures et appliquées*, 7e année, n° 23, 15 décembre 1896, auquel il a été donné un peu plus de développement.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET DESCRIPTIVE.

MM. Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, *vice-président;*

Hamy (le docteur), membre de l'Institut, conservateur du Musée d'ethnographie, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Aymonier, directeur de l'École coloniale;

Barthélemy (Anatole de), membre de l'Institut;

Boyer (Paul), professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes;

Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes et à l'École libre des sciences politiques;

Grandidier (Alfred), membre de l'Institut;

Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre;

Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres;

Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Longnon, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Marcel, conservateur adjoint à la Bibliothèque nationale;

Margerie (Emmanuel de), vice-président de la Société géologique de France;

Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie;

Noë (le général de la), directeur du service géographique de l'armée;

Périn (Georges), membre de la Société de géographie de Paris;

Vidal de la Blache, sous-directeur, pour la section des lettres, à l'École normale supérieure.

COMMISSION DE LA REVUE.

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président;*

Darboux, membre du Comité, *vice-président;*

Angot, membre du Comité;

Bureau, membre du Comité;

Regnard (le docteur), membre du Comité;

Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine;

Foussereau, secrétaire de la Faculté des sciences;

Friedel, membre du Comité;

Lacroix, membre du Comité;

Oustalet, docteur ès sciences;

Raffy, docteur ès sciences;

Simon, préparateur chef à la Faculté des sciences de Paris;

Vélain, docteur ès sciences.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

OCT 4 1898

7804

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XVIII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1897

N° 7

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCVIII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES.

SECTION DES SCIENCES.

MM. Berthelot, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, sénateur, professeur au Collège de France, *président;*

Mascart, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président;*

Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique;

Appell, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Bureau, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie;

Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences;

Dehérain, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Davanne, président de la Société française de photographie;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine;

Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École nationale supérieure des mines;

Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon, président du Bureau des longitudes;

Lacroix, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Le Roy de Méricourt (le docteur), membre de l'Académie de médecine;

Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris;

Regnard (le Dr Paul), membre de l'Académie de médecine;

Renou, directeur à l'École des hautes-études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur;

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Wolf, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences.

(*Voir la suite à la 3e page de la couverture.*)

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES.

OCT 4 1898

PREMIÈRE PARTIE.

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1897 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1.

CHIMIE.

L'âge du cuivre en Chaldée, par M. Berthelot. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 328; *Annales de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 60.)

M. Berthelot a analysé un certain nombre d'objets métalliques authentiques provenant de Chaldée et d'une époque certaine.

Parmi ces objets, un certain nombre sont en cuivre pur sans trace d'étain, de plomb, de zinc, d'arsenic et d'antimoine. Un de ces objets, une hachette, est cependant d'un métal plus dur, renferme des traces de phosphore et d'arsénic sans que l'on puisse décider si ces impuretés viennent du minerai ou si elles ont été incorporées dans le dessein de donner au métal des propriétés nouvelles. Il résulte de ceci que l'âge du cuivre a précédé l'âge du bronze : l'étain a été ultérieurement et volontairement incorporé au cuivre pour être utilisé aux mêmes usages.

A côté de ces objets, M. Berthelot en signale d'autres constitués par de l'or mêlé d'argent comme on en a déjà rencontré de cette époque où l'on savait mal purifier l'or natif.

Sur les mines de cuivre du Sinaï exploitées par les anciens Égyptiens, par M. Berthelot. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 48.)

(Voir cette *Revue*, t. XVII, p. 315).

Sur des matières grasses trouvées dans des tombes égyptiennes d'Abydos, par M. C. Friedel. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 648.)

M. C. Friedel a pu discerner parmi les matières qu'il a analysées :

1° De l'huile de palme renfermant de l'acide palmitique libre et des acides bibasiques (azélaïque ou pimélique) provenant de son oxydation : une partie de la glycérine, la moitié environ, a disparu par oxydation;

2° Du suif de bœuf et de mouton, duquel on a pu retirer l'acide stéarique inaltéré;

3° Les résidus de gâteaux au raisin placés dans les tombes;

4° Un cosmétique dont il reste du sulfure de plomb mélangé avec de la graisse.

Outils et armes de l'âge du cuivre pur en Égypte; procédés de fabrication. — Nouvelles recherches, par M. Berthelot. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1120.)

L'analyse et l'observation d'un certain nombre d'objets provenant de fouilles faites en Egypte, conduisent M. Berthelot à d'intéressantes déductions sur les procédés en usage pour fabriquer les outils (aiguilles, ciseaux, haches) et prouvent qu'à cette époque reculée et voisine des époques de l'âge de pierre, le métal employé était du cuivre pur sans mélange d'étain, de plomb, ni de zinc, mais renfermant parfois des traces d'arsenic.

Sur divers liquides contenus dans des vases antiques, par M. Berthelot. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1125.)

Dans un flacon trouvé près de Reims se trouvait une matière

grasse à basse d'acide stéarique et d'acide palmitique et un liquide sans doute d'infiltration renfermant à côté d'acides gras, des matières fixes : azotates et chlorures sans ammoniaque.

Sur les miroirs de verre doublés de métal dans l'antiquité, par M. Berthelot. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 473.)

Il s'agit ici de miroirs convexes en verre doublé de plomb; M. Berthelot pense que ces fragments proviennent d'un ballon dans lequel on aurait coulé du plomb fondu, puis qu'on aurait découpé ensuite. L'oxydation du plomb s'expliquerait ainsi tout naturellement et se serait produite non seulement par l'effet du temps, mais aussi en partie au moment même de la fabrication.

M. Berthelot fait ensuite un historique succinct de la connaissance des miroirs métalliques ou de verre doublé de métal connus dans l'antiquité.

Thermochimie. — Note de M. Berthelot accompagnant la présentation de son ouvrage sur la Thermochimie. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1278.)

Dans un langage d'une grande élévation, M. Berthelot indique les raisons qui l'ont conduit à reviser, coordonner et publier les données thermochimiques éparses dans différents ouvrages français ou étrangers; il précise les raisons qui l'ont guidé dans le choix des déterminations et affirme l'importance qui est réservée aux recherches thermochimiques pour les progrès de la chimie pure ou appliquée.

(Deux volumes in-8, *Lois numériques*, *Données expérimentales*, Gauthier-Villars et fils, 1897.)

Glucogenèse et thermogenèse dans l'économie, par M. Berthelot. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 555.)

La formation du sucre au sein de l'économie, son rôle dans les échanges respiratoires et dans la thermogenèse offrent d'autant plus intérêt que les problèmes et les méthodes relatifs à leur étude peu-

vent être regardés comme des types applicables aux divers principes immédiats (hydrate de carbone, corps gras, albuminoïdes), contenus ou produits dans l'organisme. Le Mémoire actuel est destiné à préciser les conditions nécessaires qu'il convient de faire intervenir au point de vue chimique et thermique dans cette étude.

Remarques sur les chaleurs spécifiques des gaz élémentaires et sur leur constitution atomique, par M. Berthelot. (*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 119; *Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 27.)

Au point de vue de la grandeur de la chaleur spécifique à volume constant rapporté au volume de 2 grammes d'hydrogène des différents gaz ou vapeurs, on peut classer ceux-ci en quatre groupes :

Gaz à molécule monoatomique (argon, hélium, mercure, etc.)		K = 3,0
Gaz à molécule diatomique	non dédoublables AzHO.	K = 4,8
	dédoublables ClBI. . . .	K = 6,6
Gaz à molécule tétratomique	PAs.	K = 11,4

Le rapport de ces valeurs, mesuré au voisinage de la température ordinaire n'est pas très éloigné de celui 1 : 2 : 4, c'est-à-dire que les chaleurs spécifiques des gaz simples à volume constant sont à peu près porportionnelles au nombre des atomes contenus dans la molécule.

Nouvel appareil pour l'application de l'analyse spectrale à la reconnaissance des gaz, par M. Berthelot. (*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 525; *Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 43.)

Description du dispositif à employer pour reconnaître le gaz au moyen de l'analyse spectrale.

Action de la lumière sur les mélanges de gaz dont elle provoque la combinaison, en particulier sur les mélanges de chlore et d'hydrogène, par MM. Armand Gautier et H. Hélier. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1128.)

Il ne se fait pas d'acide chlorhydrique dans l'obscurité par le

contact même très prolongé du mélange de chlore et d'hydrogène purs, qu'ils soient secs ou humides. Une faible illumination (bougie de l'Étoile placée à 1 mètre ou 4 mètres du tube où se trouve le mélange) ne produit aucune combinaison.

Action de la lumière sur le mélange de chlore et d'hydrogène, par MM. Armand Gautier et H. Hélier. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1267.)

La réaction provoquée par la lumière dans le mélange de chlore et d'hydrogène n'est pas limitée par la présence de l'acide chlorhydrique qui se forme; la vitesse seule de réaction diminue à mesure que ce gaz se produit. La présence d'un excès de chlore ou d'hydrogène ou celle de l'humidité active singulièrement la réaction provoquée par les lumières solaire ou artificielle.

Observations présentées sur la limitation des réactions chimiques à l'occasion de la communication de M. A. Gautier, par M. Berthelot.

Pour M. Berthelot, la limite de réaction entre l'hydrogène et l'oxygène est due à l'action chimique des parois sur les gaz ou sur la vapeur d'eau. Il s'agit non d'une action de masses, mais d'une action de surfaces.

Réponse de M. Armand Gautier à M. Berthelot.

M. Armand Gautier prend acte de ce que M. Berthelot admet la limitation de la combinaison et la formation d'eau à partir du gaz tonnant à des températures inférieures à celles auxquelles on pensait que commence le phénomène de la combinaison. Quant au mécanisme intime qui limite, accélère ou retarde les combinaisons gazeuses, il n'a pas cru devoir l'aborder jusqu'ici.

Recherches sur les combinaisons gazeuses, par M. H. Hélier. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. X, p. 521.)

Théorie des combinaisons des gaz, par M. H. Hélier. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 77.)

Sur les débuts de la combinaison entre l'hydrogène et l'oxygène, par M. Berthelot. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 271.)

Différents expérimentateurs habiles ont trouvé des limites très différentes pour la combinaison de l'hydrogène et de l'oxygène à des températures relativement basses (300°). On peut expliquer la discordance en faisant intervenir l'action des parois. En soumettant à l'action de températures croissant jusqu'à 280° des mélanges d'hydrogène et d'oxygène dans la proportion du gaz tonnant en présence d'alcalis (baryte, potasse), on constate que la combinaison est totale à cette température. Seulement, d'après la composition des gaz pendant la durée de l'opération, il faut conclure à la formation intermédiaire de peroxydes que l'hydrogène réduit ultérieurement. Dans le cas de la potasse, le verre (qui contenait du manganèse) est attaqué avec formation de manganate.

En chauffant, en présence d'une très petite quantité d'eau, un tube rempli d'air et renfermant de la poudre de verre, on constate que l'oxygène est absorbé dans une notable proportion; ces résultats sont attribuables à la formation des peroxydes alcalins. Mais ils cessent de se manifester si l'on augmente trop la dose relative de l'eau, sans doute en raison de la décomposition des peroxydes par un excès d'eau.

De l'influence des composés avides d'eau sur la combinaison de l'hydrogène avec l'oxygène, par M. Berthelot. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 675.)

Le gaz chlorhydrique n'a que très peu d'influence sur la combinaison de l'hydrogène et de l'oxygène; le fluorure de bore exerce une action ralentissante, le gaz sulfureux également; l'anhydride phosphorique n'a qu'une action très faible.

Réaction de l'hydrogène sur l'acide sulfurique, par M. Berthelot. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 743.)

L'hydrogène maintenu à froid au contact d'acide sulfurique concentré peut être notablement absorbé (75 p. 100 en deux mois). Cette absorption est d'ailleurs complète et plus rapide à 250°.

Influence de l'oxygène sur la décomposition des hydracides par les métaux et spécialement par le mercure, par M. Berthelot (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 746.)

Le gaz chlorhydrique pur n'attaque pas le mercure à froid même au bout d'un temps très long. Mais cette attaque se produit en présence d'oxygène. La présence d'eau n'empêche pas la réaction, mais elle la ralentit. L'hydrogène sulfuré attaque de même le mercure en présence d'oxygène.

Réaction directe de l'acide sulfurique sur le mercure, par M. Berthelot. (*Comptes rend.*, t. CXXV, p. 748.)

L'acide sulfurique concentré attaque peu à peu le mercure à froid avec formation de sulfate.

Sur l'absorption de l'hydrogène sulfuré par le soufre, par M. H. Pélabon. (*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 35.)

Le soufre liquide, chauffé à 440° en présence d'acide sulfhydrique, absorbe une notable quantité de ce gaz qu'il laisse dégager en se solidifiant.

L'absorption peut se produire à des températures inférieures, à partir de 170°, mais elle est moindre et croît régulièrement avec la température (la pression restant la même).

Dans tous les cas, le gaz se dégage au moment de la solidification du soufre. Ce dégagement gazeux est une conséquence de la solidification.

L'hydrogène pur n'est pas absorbé par le soufre.

Sur les faux équilibres de l'hydrogène sélénié, par M. H. Pélabon. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 360.)

Les expériences de M. Pelabon sur l'étude de la formation et de la décomposition de l'hydrogène sélénié au-dessous de 325°, l'ont conduit à une courbe représentative qui permet de constater :

1° Que les deux courbes qui limitent la région des faux équilibres de M. Duhem s'éloignent d'autant plus l'une de l'autre que la température est plus basse;

2° Qu'elles s'éloignent d'autant plus de la courbe des équilibres véritables que la température est plus basse.

Sur les conditions de la combinaison directe du soufre et de l'hydrogène, par M. H. Pélabon. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 686.)

1° La combinaison directe du soufre et de l'hydrogène s'effectue d'autant plus vite que la température est plus élevée;

2° La quantité maxima d'hydrogène sulfuré qui peut se former à une température déterminée, croît d'une façon très régulière avec cette température;

3° A partir de 440° on arrive à la même limite en partant soit du soufre et de l'hydrogène, soit de l'hydrogène sulfuré pur;

4° Si l'on remplace l'hydrogène pur par un mélange d'hydrogène et d'azote, la quantité maxima d'acide sulfhydrique qui se forme au bout du même temps de chauffe est moindre qu'avec l'hydrogène pur; toutes choses égales d'ailleurs, la différence est d'autant moindre que la température est plus élevée.

Action exercée sur les solutions des sels haloïdes alcalins par leurs acides ou leurs bases, par M. Ditte. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. X, p. 556.)

1° Si l'on fait agir sur des solutions aqueuses d'haloïdes alcalins (potassium ou sodium) l'acide ou la base correspondante, la solubilité est diminuée;

2° Avec des liqueurs chargées d'alcali, la décroissance est con-

tinue et régulière lorsque le sel considéré n'est pas susceptible de donner un hydrate dans les conditions de l'expérience. Si le sel peut donner un hydrate, la courbe est formée de deux branches distinctes correspondant l'une au sel anhydre, l'autre au sel hydraté, réunies par une portion de courbe dans laquelle la solubilité varie très peu;

3° Avec des liqueurs acides, la solubilité diminue d'abord très vite, puis plus lentement et passe par un minimum au delà duquel elle se relève plus ou moins. Les deux branches correspondant l'une à la solubilité du sel considéré (KFl, par exemple), l'autre à celle du composé qu'il peut former avec son acide (KFl.HFl). La seconde branche n'est nette que dans le cas des fluorhydrates de fluorures, présente un relèvement peu important pour les chlorure et iodure de potassium et le bromure de sodium et ne montre rien de semblable avec le chlorure et l'iodure de sodium.

Décomposition des sulfates métalliques par l'acide chlorhydrique, par M. Albert Colson. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 81.)

Si l'on place du sulfate de plomb dans une atmosphère de gaz chlorhydrique et qu'on porte le ballon qui le renferme à différentes températures, on constate que la pression qui s'établit à chaque température ne dépend que de cette température et pas de la masse de gaz chlorhydrique employée.

L'acide sulfurique du sulfate de plomb est donc déplacé par le gaz chlorhydrique; on observe ce déplacement à 0° et l'on peut même isoler l'acide sulfurique déplacé. Inversement, l'acide sulfurique n'attaque pas le chlorure de plomb dans une atmosphère de gaz chlorhydrique tant que la pression de ce gaz dépasse une certaine valeur.

Action des bases libres sur les sels, par M. Albert Colson. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 502.)

L'ammoniaque déplace la dibutylamine et la pipéridine de leurs chlorhydrates et la décomposition est limitée à une température déterminée par une pression fixe.

Sur quelques expériences de chimie, par M. Albert Colson. (*Bull. Soc. chim.*, t. XVII, p. 164.)

Sur la solubilité des liquides, par MM. A. Aignan et E. Dugas. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 498.)

Sur la conductibilité électrolytique de l'acide trichloracétique, par M. Paul Rivals. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 578.)

Détails sur la méthode suivie dans les recherches cryoscopiques précises, par M. F.-M. Raoult. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 851.)

Influence de la surfusion sur le point de congélation des dissolutions de chlorure de sodium et d'alcool, par M. F.-M. Raoult. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 885.)

Influence de la surfusion sur le point de congélation des dissolutions de chlorure de potassium et de sucre, par M. F.-M. Raoult. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 751.)

Sur la cryoscopie du lait et des liquides de l'organisme, par M. A. Ponsot. (*Bull. Soc. de chim.*, t. XVII, p. 757 et 840.)

Sur l'emploi de la cryoscopie dans l'analyse du lait. — Réponse à une Note de M. Winter, par MM. Bordas et Génin. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 508.)

Observations concernant la température de congélation du lait. — Réponse à MM. Bordas et Génin, par M. J. Winter. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 777.)

Remarques concernant le point de congélation du lait, par M. J. Winter. (*Bull. Soc. chim.*, t. XVII, p. 570.)

Sur le point de congélation du lait et quelques faits connexes. — Réponse à diverses objections, par M. J. Winter. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 979.)

Sur les chlorures d'argent ammoniacaux, par M. R. Jarry. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 288.)

A une température donnée, une solution ammoniacale de chlorure d'argent soumise à l'action du vide se comporte d'abord comme une solution aqueuse de gaz ammoniac; la pression diminue. Lorsque la pression atteint une valeur déterminée (263 millimètres à 0°, déduction faite de la tension de l'eau), le liquide peut dégager de grandes quantités de gaz sans que la pression varie. Celle-ci finit par diminuer pour se fixer de même à 72 millimètres. Ce sont précisément les tensions de dissociation dans le vide sec à 0° des deux chlorures d'argent ammoniacaux d'Isambert $AgCl\,3AzH^3$ et $2AgCl\,3AzH^3$. Il y a là plus qu'une coïncidence et l'étude de la solubilité du chlorure d'argent dans l'eau ammoniacale démontre l'existence successive de ces deux chlorures dans la solution.

Dans le cas des chlorures ammoniacaux, la dissociation dans un espace occupé par l'eau se produit de la même manière que dans le vide.

Sur une combinaison de chlorure d'argent et de méthylamine, par M. R. Jarry. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 963.)

En traitant la monométhylamine pure liquide ou une solution aqueuse par le chlorure d'argent, on peut préparer un chlorure d'argent méthyliacal $AgClAzH^2(CH^3)$. L'auteur se propose de rechercher si la combinaison de chlorure d'argent et de monométhylamine se forme, se dissout et se dissocie dans l'eau méthyliacale de la même façon que les chlorures d'argent ammoniacaux se forment, se dissolvent et se dissocient dans l'eau ammoniacale.

Combinaisons du gaz ammoniac et de la méthylamine avec les sels haloïdes du lithium, par M. J. Bonnefoi. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 771.)

Classification des éléments chimiques, par M. Lecoq de Boisbaudran. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 127.)

Sur les poids atomiques de l'azote, du chlore et de l'argent, par M. A. Leduc. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 299.)

L'auteur se croit fondé à admettre les poids atomiques suivants :

O = 16 (base)	Cl = 35,470
Az = 14,005	Ag = 107,916
H = 1,0076	S = 32,056

Transformation réversible du styrolène en métastyrolène sous l'influence de la chaleur, par M. Georges Lemoine (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 530.)

La transformation réversible du styrolène en métastyrolène sous l'influence de la chaleur rappelle par ses allures générales celle du phosphore, du cyanogène, de l'acide cyanique; elle tend progressivement vers une limite exprimée par une tension de vapeur du styrolène.

Recherches sur les solutions salines : chlorure de lithium, par M. Georges Lemoine. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 603.)

Sur la dissociation du minium, par M. H. Le Châtelier. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 791.)

Les tensions de dissociation du minium sont :

445°	5 millimètres.
500°	60
555°	183
636°	763

Dans l'air ordinaire renfermant de l'oxygène à la tension de 150 millimètres, le minium ne peut se former au-dessus de 550°. La température d'oxydation la plus rapide est voisine de 500°.

La température de transformation allotropique de l'oxyde de plomb est 580° et sa température de fusion 830°. Malgré une tension de dissociation qui, calculée par extrapolation des précédentes serait 30 atmosphères à cette température de 830°, le minium pourra se former à cette température en se dissolvant dans l'oxyde de plomb fondu : par refroidissement et solidification, il se dissociera brusquement et l'oxygène provenant de cette décomposition produira le rochage.

Observations sur les volumes moléculaires à 0° de divers hydrates de carbone cristallisés, par M. J. Pionchon. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1523.)

Le volume occupé à 0° par une masse donnée de saccharose est égal au volume qu'occuperait à l'état de glace l'eau dont cette masse renferme les éléments. L'auteur étend cette remarque de Playfair à six autres sucres (xylose, glucose, lévulose, lactose, mélizitose, raffinose).

Action de l'acide nitrique étendu sur les nitrates en présence de l'éther, par M. C. Tanret. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 463.)

Quand on agite de l'eau contenant de l'acide nitrique avec de l'éther aqueux, l'eau et l'éther se partagent l'acide, de telle façon que les quantités qui en sont dissoutes par un égal volume de chaque liqueur sont entre elles dans un rapport constant. Ce rapport, que MM. Berthelot et Yungfleisch ont appelé *coefficient de partage*, est indépendant des volumes relatifs des liqueurs, mais varie avec la température et la concentration.

Sous l'influence des nitrates, ces coefficients s'élèvent considérablement; le coefficient de partage varie pour des poids égaux de nitrates différents.

Action des acides nitrique, sulfurique, chlorhydrique et phosphorique étendus sur les nitrates en présence de l'éther, par M. C. Tanret. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 497.)

Étant donné que les acides sulfurique, chlorhydrique et phosphorique déplacent l'acide des nitrates, la présence d'une petite quantité de ces acides libres sera facilement décelée dans un liquide si, après avoir saturé celui-ci d'un nitrate alcalin, on l'agite avec de l'éther et que ce dernier, agité à son tour avec de l'eau, y laisse de l'acide nitrique facile à caractériser.

Sur la loi des constantes thermiques, par M. D. Tommasi. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 438.)

L'auteur réclame la priorité de la loi dite *des modules thermochimiques* attribuée à Andrews, Favre et Silbermann.

Sur un nouvel accumulateur électrique, par M. D. Tommasi. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 211.)

Sur la théorie thermochimique de la pile à électrodes de charbon, par M. D. Tommasi. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 963.)

Sur la vitesse de la réduction de l'acide chromique par l'acide phosphoreux, par M. G. Viard. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 148; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 213.)

La marche de la réaction montre que si x est la quantité d'acide chromique réduit à l'époque t et A la quantité initiale, $\frac{dx}{dt}$ est une fonction de $A - x$ dans le développement en série de laquelle le terme $(A - x)^4$ est prépondérant

$$\frac{dx}{dt} = K(A - x)^4.$$

Étude des gaz liquéfiés. — Étude expérimentale des hydrates de gaz, par M. P. Villard. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 289.)

Ces remarquables Mémoires seront certainement analysés dans la partie de cette *Revue* qui a trait à la physique pure.

Étude sur la chlorophylle, par M. Jules Stoklava. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 520.)

Comme l'ont affirmé Armand Gautier et Molisch, la chlorophylle ne contient pas trace de fer; elle renferme au contraire du phosphore dont le rôle est de grande importance. Il entrerait dans le grain chlorophyllien sous forme d'une lécithine associée à l'acide chlorophyllianique qui apporterait à l'ensemble son pouvoir coloré.

Dédoublement de la bande fondamentale des chlorophylles, par M. A. Étard. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1351.)

Le nombre des bandes chlorophylliennes et la longueur d'onde de leur axe moyen peuvent, par la méthode des dilutions limites, être déterminés exactement et servir à caractériser l'espèce chimique.

La diversité des chlorophylles se démontre par la longueur d'onde des axes de leurs bandes, préexistantes ou provoquées par l'action des réactifs.

La bande fondamentale des chlorophylles n'est pas toujours uniformément obscure, elle peut être double ou triple.

Spectres de dissociation des sels fondus. — Métalloïdes : chlore, brome, iode. — Métaux : sodium, lithium, potassium, par M. de Grammont. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 774-788, 780, 897, 899 et 900.)

Isomérie de structure et pouvoir rotatoire, par MM. Ph.-A. Guye et J. Guerchgarine. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 230.)

Influence de la température sur le pouvoir rotatoire, par M. Ph.-A. Guye et Mlle E. Aston. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 194.)

On connaît au moins cinquante liquides actifs dont le pouvoir rotatoire diminue avec l'élévation de température dans tout l'intervalle des expériences.

Relation entre la polymérisation des corps liquides et leur pouvoir dissociant sur les électrolytes, par MM. Paul Dutoit et Mlle Aston. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 240.)

D'après les expériences indiquées dans ce Mémoire, il existe bien une relation générale entre la polymérisation du dissolvant (propionitrile, acétone, méthyléthylcétone, méthylpropylcétone, nitroéthane) et son pouvoir dissociant.

Influence de la température sur le pouvoir rotatoire des liquides, par M. Ph.-A. Guye et Mlle E. Aston. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 819.)

L'alcool amylique fait exception à l'observation générale indiquée plus haut que le pouvoir rotatoire des liquides actifs diminue lorsqu'on élève leur température. Pour l'alcool amylique, le pouvoir rotatoire passe par un minimum aux environs de 100°, puis croît ensuite. Les auteurs expliquent cette anomalie en faisant appel à la dépolymérisation que subit l'alcool amylique sous l'action de la chaleur et ils confirment leur manière de voir en montrant qu'à froid l'eau qui agit comme dépolymérisant donne le nombre le plus élevé et le benzène, qui agit en sens inverse, donne le nombre minimum.

Sur le pouvoir rotatoire des corps polymérisés comparés avec leurs monomères, par M. Berthelot. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 822.)

M. Berthelot fournit, à l'appui des idées précédentes, quelques faits analogues qu'il a eu l'occasion d'observer antérieurement.

Sur quelques appareils gradués, par M. Hemot. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 343.)

Ébullioscopie de quelques sels en solution éthérée, par M. R. Lespiau. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1094.)

L'ébullioscopie dans l'éther d'un certain nombre de sels minéraux a montré que :

1° Une seule mesure ne signifie rien, il faut absolument tracer la courbe des résultats pour des concentrations différentes; cette courbe est généralement une droite dont l'ordonnée, à l'origine, donne le poids moléculaire cherché M;

2° Pour $HgCl^2$, on a trouvé 272, calculé pour $HgCl^2$: 271.

Pour $FeCl^3$, on a trouvé 153, calculé pour $FeCl^3$: 162,5.

Pour $ZnCl^2$, on a trouvé 138, calculé pour $ZnCl^2$: 136.

Pour $SbCl^3$, on a trouvé 228, calculé pour $SbCl^3$: 226.5.

Pour $UO^2(AzO^3)^2 6H^2O$, on a trouvé 1044, calculé pour $UO^2(AzO^3)^2 6H^2O$: 504.

Recherches sur l'hélium, par M. Berthelot. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 115; *Annales de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 115.)

On a soumis à l'action de l'effluve, comparativement, l'azote, l'argon et l'hélium, soit seuls, soit en présence de benzène ou de sulfure de carbone.

1° Les trois gaz se comportent d'une façon identique et négative lorsqu'on les soumet isolément à l'action de l'effluve en l'absence d'autres vapeurs.

2° En présence de benzène ils sont tous absorbés, l'azote complètement, l'argon et l'hélium jusqu'à concurrence d'une certaine limite voisine de 15 centièmes. Avec l'azote, on n'observe jamais de phénomènes de fluorescence ou de luminescence; pour les deux autres gaz, on n'observe rien avant une dizaine d'heures d'effluve, puis il se développe graduellement une superbe lueur, verte pour l'argon, orange pour l'hélium, visible même au jour, qui, examinée au spectroscope, permet de discerner, à côté des lignes caractéristiques du gaz simple et du mercure, les bandes des carbures

d'hydrogène. A partir du moment où s'est manifestée la fluorescence on peut la faire réapparaître à volonté en soumettant le tube à l'action de l'effluve.

3° En présence de sulfure de carbone, l'azote est absorbé très rapidement, les deux autres gaz très lentement et sans luminescence analogue aux précédentes.

4° L'hélium initial, celui qu'on peut régénérer par la chaleur de sa combinaison sulfocarbonée, et le résidu non absorbé par l'action répétée de l'effluve en présence de sulfure de carbone, se sont comportés tous trois de la même manière dans ces expériences.

Observations sur la décomposition de l'eau oxygénée par l'oxyde d'argent, par M. Berthelot. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 217.)

Si l'on mélange dans un ordre quelconque, avec un excès d'eau oxygénée, l'oxyde d'argent formé à l'avance par le mélange d'azotate et de potasse avec ou sans excès d'alcali, l'eau oxygénée cède intégralement son oxygène disponible. Il en est de même si l'on mélange dans un ordre quelconque l'eau oxygénée avec l'azotate d'argent et avec la potasse, et qu'on produise ainsi l'oxyde d'argent au sein même de l'eau oxygénée.

Si, au contraire, on verse le mélange d'azotate et d'eau oxygénée dans une quantité de potasse telle que l'oxyde d'argent soit en excès par rapport à l'eau oxygénée et que le peroxyde d'argent tende à se produire au début, il y a un dégagement d'oxygène supérieur à celui que fournirait seule l'eau oxygénée; il s'y ajoute une dose d'oxygène provenant du protoxyde d'argent ou plutôt du sesquioxyde qu'il est capable de donner.

Dans ces conditions, à la chaleur propre de décomposition de l'eau oxygénée, qui seule se manifeste dans les autres expériences, vient s'ajouter dans celles-ci la chaleur produite par la réaction de l'alcali sur l'azotate d'argent.

Décomposition de l'eau oxygénée par l'oxyde d'argent ammoniacal, par M. Berthelot. (*Annales de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 223.)

L'action de l'eau oxygénée sur l'oxyde d'argent en présence d'am-

moniaque est bien différente de l'action de l'eau oxygénée sur l'oxyde d'argent en présence de potasse.

On n'a pas pu décéler dans ces expériences la présence de sesquioxyde d'argent, insoluble dans l'ammoniaque et soluble dans l'acide sulfurique étendu.

L'oxyde d'argent ammoniacal, entièrement ou incomplètement dissous, est partiellement réduit à l'état d'argent en même temps qu'il y a dégagement d'oxygène; la dose d'argent réduit a varié depuis la moitié jusqu'aux deux tiers du poids répondant à l'oxyde d'argent; elle s'est donc maintenue plus grande qu'avec l'oxyde précipité par la potasse (un tiers seulement).

En employant un excès d'ammoniaque (oxyde complètement dissous), la réaction varie avec l'ordre des mélanges : l'argent est réduit en forte proportion lorsqu'on verse l'eau oxygénée dans l'oxyde ammoniacal, ou lorsqu'on verse le mélange d'azotate d'argent et d'eau oxygénée dans l'ammoniaque; au contraire, il y a très peu d'argent réduit lorsqu'on verse l'oxyde d'argent ammoniacal dans l'eau oxygénée.

Recherches sur l'acide phosphorique. — Dosage de l'acide pyrophosphorique, par MM. Berthelot et André (1er Mémoire). (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 184.)

Ce Mémoire renferme le détail de la méthode indiquée dans cette *Revue*, t. XVII, p. 316.

Sur les pyrophosphates magnésiens simples et complexes, par MM. Berthelot et André (2e Mémoire). (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 190.)

Le pyrophosphate ammoniaco-magnésien, qui sert, non à doser mais à isoler l'acide pyrophosphorique en présence d'acide orthophosphorique, a pour composition

$$3P^2O^7Mg^{1,5}(AzH^4) + P^2O^7Mg^{1,5}Na,$$

avec cette restriction que le rapport entre le sodium et l'ammonium varie légèrement.

Le Mémoire actuel indique les détails du procédé analytique qui a permis de déterminer cette formule.

Transformations de l'acide pyrophosphorique, par MM. Berthelot et André (3e Mémoire). (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 316.)

Détail de la Note analysée dans cette *Revue*, t. XI, p. 316.

Faits pour servir à l'histoire de l'acide métaphosphorique, par MM. Berthelot et André (4e Mémoire). (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 204.)

Ce Mémoire montre, outre l'accroissement progressif de l'acidité d'une solution aqueuse d'acide métaphosphorique, la diminution progressive des deux acides méta et pyro depuis les premiers moments de la dissolution de l'acide méta.

La teneur en acide pyro à un moment donné ne peut être connue en toute certitude par le mode de précipitation à l'état de sel ammoniaco-magnésien, mode qui intervient lui-même pour accroître la quantité d'acide pyro.

Il y a plusieurs états distincts du métaphosphate : le sel obtenu par déshydratation à 280° et le sel vitreux ne se comportent pas de même.

Sur l'acide phosphorique. — Sur les réactions exercées à froid entre l'acide phosphorique et l'éther, en présence de l'eau. — Coefficients de partage, par MM. Berthelot et G. André (5e Mémoire). (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 210.)

Voir cette *Revue*, t. XVII, p. 315.

Sur l'absorption électrique de l'azote par les composés carbonés, par M. Berthelot. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 528; *Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 35.)

La vitesse d'absorption de l'azote par la benzine est à peu près indépendante de la fréquence avec l'interrupteur Marcel Deprez; avec l'interrupteur Foucault, les hautes fréquences sont favorables.

La limite d'absorption de l'azote, pour un poids donné de benzine, est de 12 p. 100, ce qui correspond à $3C^6H^6$ pour Az^2; avec le sulfure de carbone, l'absorption est plus rapide et correspond de même à $3CS^2$ pour Az^2; avec le thiophène, l'absorption est de 8.6 p. 100, ce qui correspond à $2C^4H^4Az$ pour Az.

Avec la benzine, il paraît se former des corps basiques de l'ordre des diamines, ne régénérant pas d'azote lorsqu'on les chauffe dans le tube à effluve lui-même. Les composés formés par l'effluve sont capables d'absorber l'oxygène pur à froid.

Une réaction de l'oxyde de carbone, par M. A. Mermet. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 621; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 467.)

L'auteur propose de caractériser l'oxyde de carbone par la réduction d'une liqueur contenant, pour 50 centimètres cubes, 20 milligrammes d'azotate d'argent, 1 milligramme de permanganate de potassium et de l'acide azotique.

Sur la transformation du diamant en graphite dans le tube de Crookes, par M. Henri Moissan. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 653.)

Dans ses recherches sur le *bombardement moléculaire*, M. Crookes a montré que des diamants placés dans ses tubes perdaient leur éclat et se recouvraient d'une couche noirâtre. Cette couche est constituée par du graphite et par la résistance qu'il présente à l'attaque par le chlorate de potassium et l'acide azotique, on est amené à la rapprocher du graphite maintenu à la température de l'arc électrique.

Sur la liquéfaction du fluor, par MM. H. Moissan et J. Dewar. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1202; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 643.)

L'appareil à liquéfaction se composait d'un petit cylindre en verre mince, à la partie supérieure duquel était soudé un tube de platine; celui-ci contenait, suivant son axe, un autre plus petit de même métal, par lequel le gaz sortait après être entré par l'espace annulaire.

Le fluor n'est pas liquéfié à — 183° (ébullition tranquille de l'oxygène liquide); à cette température il n'attaque plus le verre; si l'on fait le vide sur l'oxygène, le fluor ruisselle sur les parois de l'ampoule et le gaz ne sort plus de l'appareil. La température doit être voisine de — 185°.

A cette basse température, le silicium, le bore, le carbone, le soufre, le phosphore, le fer réduit, préalablement refroidis eux-mêmes, ne deviennent pas incandescents lorsqu'on les projette dans une atmosphère de fluor. Celui-ci ne déplace pas l'iode des iodures. Il attaque la benzine ou l'essence de térébenthine dès que leur température s'élève au-dessus de — 180°.

Nouvelles expériences sur la liquéfaction du fluor, par M. Moissan et J. Dewar. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 505; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 929.)

Le fluor se liquéfie à la température de l'air atmosphérique, ou par évaporation de l'oxygène liquide avec une diminution de pression de $32^{cm},5$ de mercure; la température de liquéfaction est donc — 187°.

Il n'a pu être solidifié, même à — 210°.

La densité du fluor liquide est celle de l'ambre : 1.14, et les deux indices de réfraction sont voisins; la tension superficielle du fluor est inférieure à celle de l'oxygène. Le fluor ne présente ni de spectre d'absorption, ni de propriétés magnétiques.

L'hydrogène se combine au fluor avec énergie et flamme même à — 210°; il en est de même pour l'essence de térébenthine; il n'agit pas, au contraire, sur l'oxygène sec, l'eau et le mercure.

Le fluor donne avec l'oxygène humide une combinaison qui

semble être un hydrate de fluor et qui détone par simple élévation de température.

Action des hydrogènes sulfuré et sélénié sur le chlorure de phosphoryle, par M. A. Besson. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 151.)

1° L'hydrogène sulfuré dissous dans l'oxychlorure de phosphore agit peu à peu sur lui pour donner un précipité amorphe d'oxysulfure de phosphore

$$2POCl^3 + 3H^2S = 6HCl + P^2O^2S^3.$$

Une faible partie de l'oxysulfure se dépose cristallisé en fines aiguilles; ce corps se décompose, sous l'action de la chaleur, en pentasulfure de phosphore et anhydride phosphorique.

En modifiant les conditions de l'action de l'hydrogène sulfuré sur l'oxychlorure de phosphore, on a obtenu un composé quaternaire répondant à la formule $P^2O^2SCl^4$.

2° L'hydrogène sélénié ne réagit pas à froid sur le chlorure de phosphoryle; il réagit difficilement à chaud. Ce qui se produit s'accorde avec l'équation :

$$4POCl^3 + 5H^2Se = 10HCl + P^2Se^5 + 2PO^2Cl.$$

Sur le chlorure de pyrosulfuryle, par M. A. Besson. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 401.)

Ce produit peut être purifié par distillation sous pression réduite (53° pour $1^{cm},5$ de pression), ou chimiquement en le soumettant à l'action du perchlorure de phosphore qui transforme les impuretés de la manière suivante.

L'anhydride sulfurique est transformée en chlorure de pyrosulfuryle $S^2O^5Cl^2$ et oxychlorure de phosphore.

La chlorhydrine sulfurique

$$SO^2 \begin{cases} OH \\ Cl \end{cases}$$

subit une transformation analogue avec dégagement d'acide chlorhydrique.

Le chlorure de pyrosulfuryle pur distille à 142-143° (pression : 765 millimètres) et se solidifie par un violent abaissement de température; il fond à $-39°$.

Sur les chlorobromures stanniques, par M. A. Besson. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 683.)

On a préparé :

	Point de fusion.	Densité à 13°.
$SnCl^3Br$	$-31°$	2.51
$SnCl^2Br^2$	$-20°$	2.82
$SnClBr^3$	$+1°$	3.12

soit par l'action de l'acide bromhydrique sur le chlorure stannique, soit de préférence par l'action du brome sur le chlorure stanneux anhydre.

Sur un nouvel oxyde de phosphore, l'oxyde phosphoreux P^2O, par M. A. Besson. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 763.)

L'action de l'hydrogène phosphoré sur l'oxychlorure de phosphore, *en présence de traces d'acide bromhydrique*, produit l'oxyde phosphoreux P^2O :

$$PH^3 + POCl^3 = P^2O + 3HCl.$$

Ce composé est un corps solide, pulvérulent, jaune rougeâtre, très léger, stable jusqu'au delà de 100°; il est combustible et réagit comme le phosphore sur l'acide nitrique concentré.

Il ne s'hydrate pas à froid en présence d'eau ou d'alcali étendu. Il se comporte comme l'oxyde azoteux à ce point de vue.

Action de l'eau sur le chlorure de phosphoryle, par M. A. Besson. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1099.)

L'action ménagée de l'eau sur $POCl^3$ fournit en proportion va-

riable, suivant les conditions de l'expérience, la série des produits $P^2O^3Cl^4$, PO^2Cl et PO^4H^3.

Le chlorure de pyrophosphoryle passe partiellement sans décomposition lorsqu'on le distille sous pression très réduite.

Contribution à l'étude des iodures de phosphore, par M. A. Besson. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1346.)

1° Le triiodure de phosphore est très soluble dans le sulfure de carbone; par évaporation à sirop des solutions, on le retire plus ou moins pur. L'auteur propose de remplacer le procédé de préparation par l'action directe de l'iode sur le phosphore en solution sulfocarbonique par un autre procédé consistant à faire réagir l'acide iohydrique sec sur PCl^3 seul ou dissous dans CCl^4.

2° Le *biiodure* de phosphore, traité par le chlorure mercureux, fournit le *trichlorure* de phosphore, de l'iodure mercureux et du phosphore amorphe.

3° Dans la transformation du phosphore blanc en phosphore rouge en présence de traces d'iode, l'auteur pense qu'il se fait

$$P^2I^4 + P \text{ blanc} = P^3I^4.$$

Inversement, P^3I^4 se détruit sous l'action de la lumière, de la chaleur ou par concentration, en vertu de l'équation

$$P^3I^4 = P^2I^4 + P \text{ rouge}.$$

Action de l'eau sur le trichlorure de phosphore. — Oxychlorure phosphoreux, par M. A. Besson. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 771.)

L'action de l'humidité sur le trichlorure de phosphore donne naissance à une petite quantité de l'oxychlorure $POCl$, solide hyalin légèrement ambré, ayant la consistance de la paraffine, s'unissant directement au chlore pour donner $POCl^3$.

Sur l'oxyde phosphoreux, par M. A. Besson.
(*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1032.)

L'action du trichlorure de phosphore sur l'acide phosphoreux fournit un mélange d'oxyde phosphoreux et d'anhydride phosphorique qu'on sépare par l'action de l'eau

$$PO^3H^3 + PCl^3 = 3HCl + P^2O^3 \qquad 2P^2O^3 = P^2O + P^2O^5.$$

Le même oxyde phosphoreux s'obtient encore par l'action de l'air sec sur une solution ou une suspension de phosphore dans le tétrachlorure de carbone.

L'oxyde phosphoreux forme la majeure partie du produit impur, appelé *oxyde rouge* ou *oxyde jaune* et qui contenait soit du phosphore amorphe, soit du phosphure solide d'hydrogène.

Sur la densité de l'ozone, par M. Marius Otto.
(*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 78.)

Sur les poids atomiques de l'argon et de l'hélium, par M. H. Wilde.
(*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 649.)

L'auteur indique la place qu'il assigne à ces deux gaz dans sa *Table des éléments;* il assigne à l'argon le poids atomique 21, et à l'hélium le poids atomique 2.

Le silicium et les siliciures métalliques, par M. Vigouroux.
(*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XII, p. 5 et 153.)

Voir cette *Revue*, t. XVII, p. 1080.

Recherches sur les terres contenues dans les sables monazités, par MM. Schützenberger et Boudouard. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 481.)

Recherches sur les sables monazités, par MM. G. Urbain et E. Budischovsky. (*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 618.)

On fractionne les acétylacétonates par cristallisation dans le benzène et l'alcool, et on suit le fractionnement par la détermination des poids atomiques (transformations en nitrates, puis ceux-ci en sulfates; les sulfates calcinés sont ensuite transformés en oxydes). Il ressort des nombres trouvés que le fractionnement des acétylacétonates yttriques des sables monazités possède une limite inférieure de termes indédoublables par cette méthode, limite qui ne descend pas au-dessous de 95, nombre très éloigné du poids atomique de l'yttrium : 89.

Sur la purification du cérium, par MM. Wyrouboff et A. Verneuil. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1230.)

On dissout à chaud, dans l'acide azotique, les oxydes provenant de la calcination modérée des oxalates. Il y a réduction partielle, dégagement d'oxygène et formation de l'oxyde intermédiaire $Ce^3O^4.3MO$, dans lequel $M = Ce + La + Di$ en proportions variables.

La masse se dissout facilement dans l'eau en donnant une solution jaune, limpide, qui doit être étendue (4 p. 100 d'oxyde environ). Si à cette solution on ajoute assez de nitrate d'ammoniaque pour qu'elle en contienne 5 p. 100, l'oxyde intermédiaire se dissocie complètement; la totalité de l'oxyde Ce^3O^4 se précipite à l'état de sel basique $(Ce^3O^4)^4Az^2O^5$ et les protoxydes restent dans la liqueur.

Il suffit ensuite de débarrasser le cérium du thorium et du fer; on peut d'ailleurs le retirer par l'application de la même méthode du mélange des protoxydes, qui lui, est exempt de thorium. On l'obtient ainsi complètement pur et de poids atomique invariable.

Sur le poids atomique du cérium, par MM. Wyrouboff et A. Verneuil. (*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 1300; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 679.)

Le sulfate de cérium bien débarrassé de l'excès d'acide sulfurique

cristallise avec huit molécules d'eau de cristallisation $(SO^4Ce)^3 8H^2O$. A 250° il perd intégralement l'eau de cristallisation; on peut ensuite le chauffer jusqu'à 500° sans qu'il perde d'acide sulfurique : de là une première méthode d'évaluation du poids atomique.

A 1,500° le sulfate anhydre se décompose et perd tout son acide sulfurique en laissant l'oxyde Ce^3O^4 : de là une seconde méthode d'évaluation du poids atomique.

D'après les expériences faites avec des sulfates provenant de divers traitements, les auteurs pensent que le poids atomique du cérium est 92.7 à une approximation de 0.2 ou 0.3 p. 100.

Sur le cérium, par M. O. Boudouard.
(*Comptes rend.*, t. CXXV, p. 773.)

L'auteur communique le résultat de ses recherches relatives à l'acétate et au sulfate de cérium : conformément aux indications déjà données par M. P. Schützenberger, l'oxyde de cérium est accompagné de petites quantités d'une autre terre à poids atomique très faible.

Sur l'unité élémentaire du corps appelé Cerium, par MM. Wyrouboff et A. Verneuil. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 950.)

Critique de la Note précédente de M. Boudouard.

Sur le cérium, par M. O. Boudouard.
(*Comptes rend.*, t. CXXV, p. 1897.)

Réponse à la Note précédente de MM. Wyrouboff et Verneuil.

Sur le poids atomique du cérium, par MM. Wyrouboff et A. Verneuil.
(*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1180.)

Sels haloïdes de plomb et d'ammonium, par M. H. Fonzes-Diacon.
(*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 346.)

L'auteur a préparé par dissolution des combinaisons halogénées du plomb dans les sels halogénés d'ammonium les combinaisons suivantes :

$AzH^4Cl . 2PbX^2$ (X = Cl ou Br) $AzH^4X . PbI^2 . 2H^2O$ (X = Cl ou Br)
$AzH^4Br . 2PbX^2$ (X = Cl, Br ou I) $4AzH^4I . 3PbI^2$
$2AzH^4ClPbCl^2$
$2AzH^4BrPbCl^2 . 4H^2O$
$2AzH^4BrPbBr^2$.

Avec les fluorures, on n'obtient point de combinaisons renfermant de l'ammonium mais les combinaisons PbFlCl et PbFlBr.

Les combinaisons ammoniacales indiquées ci-dessus vérifient la la loi de Remsen :

Dans les sels doubles fournis par un haloïde alcalin et un haloïde métallique le nombre d'atomes d'halogènes provenant du métal alcalin est généralement inférieur, au plus égal à celui qui provient de l'autre métal.

Sur le chlorure de métastannyle, par M. R. Engel.
(*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 765.)

On attaque par l'acide azotique (D = 1.3 à 1.4) des baguettes d'étain d'un demi-centimètre environ de diamètre; l'attaque a lieu lentement sans élévation notable de température. On lave par décantation le précipité obtenu et on le dessèche à l'air. Il a pour composition $(SnO^2)^n(H^2O)^{2n}$.

On dissout ce précipité dans une quantité d'acide chlorhydrique à 22° B. inférieure à celle qui correspondrait à une molécule pour une molécule d'oxyde stannique; on filtre et on précipite la liqueur filtrée par l'acide chlorhydrique; la liqueur renferme du chlorure stannique $SnCl^4$; l'acide traité renfermait donc de l'acide stannique. Le précipité a pour composition $Sn^5O^9Cl^2 . 4H^2O$, c'est le chlorure de métastannyle correspondant à l'acide métastannique

$$Sn^5O^9(OH)^2 . 4H^2O.$$

Le chlorure de métastannyle est soluble dans une petite quantité d'eau et il est précipité de cette solution par l'acide chlorhydrique concentré.

Le chlorure de métastannyle dissous dans l'eau et acidulé d'un peu d'acide chlorhydrique peut être dilué; s'il n'est pas acidulé, il se transforme en une masse gélatineuse insoluble dans l'eau mais soluble dans l'acide chlorhydrique, c'est l'acide métastannique. Celui-ci peut être transformé en sel, régénéré de celui-ci, transformé en chlorure identique au chlorure de métastannyle.

Le chlorure de métastannyle n'est pas précipité de ses solutions par l'acide sulfurique.

Sur le chlorure de parastannyle, par M. R. Engel.
(*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 464.)

Le chlorure de métastannyle en solution acidulée par l'acide chlorhydrique peut être chauffé vers 100° sans précipiter, mais il acquiert la propriété de *précipiter par l'acide sulfurique.* Il renferme donc un corps différent du premier.

L'acide métastannique répond à la composition $S^5O^{11}H^2.9H^2O$ ou $Sn^5O^{11}H^2.4H^2O$ suivant qu'il a été desséché à l'air ou dans le vide; mais si on le fait bouillir avec de l'eau, on obtient respectivement les compositions $Sn^5O^{11}H^2.7H^2O$ et $Sn^5O^{11}H^2.2H^2O$.

L'acide à 7 molécules d'eau traité par l'acide chlorhydrique ne se dissout pas comme l'acide à 9 molécules; mais il y a cependant combinaison, car en reprenant par l'eau la masse desséchée sur la porcelaine dégourdie on obtient une solution opalescente. Cette solution *précipite par l'acide sulfurique;* en la précipitant par l'acide chlorhydrique concentré, on obtient le *chlorure de parastannyle* $Sn^5O^{11}Cl^2.2H^2O$.

Ce chlorure de parastannyle est décomposé par beaucoup d'eau en produisant l'*acide parastannique* qui lui a donné naissance et non plus l'acide métastannique. L'acide parastannique peut à son tour être transformé en sel, régénéré de celui-ci, transformé de nouveau en chlorure de parastannyle.

L'action de la chaleur a donc permis de passer du groupe métastannique au groupe parastannique; chaque corps du second groupe renferme deux molécules d'eau de moins que le corps correspondant du premier.

Sur les acides stanniques, par M. R. Engel.
(*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 651.)

1° L'acide métastannique pur, isolé d'un métastannate ou du chlorure de métastannyle et desséché dans le vide sec, a la composition $(SnO^2)^5 . 5H^2O$ (11 p. 100 d'eau).

2° L'acide stannique isolé du chlorure stannique et débarrassé mécaniquement de l'eau qui le mouille a la composition $SnO^2 . 4H^2O$ (32.7 p. 100 d'eau).

3° Ce composé, conservé à l'air ou sous l'eau, se déshydrate et se transforme *partiellement* en acide métastannique.

4° On aboutit finalement, dans le vide sec, à une déshydration plus avancée et définitive : il ne reste plus que 8 p. 100 d'eau environ. L'action de l'acide chlorhydrique transforme ce composé en chlorure de stannyle et chlorure de métastannyle; ce composé paraît être un *stannate de métastannyle* résultant de l'élimination d'eau entre l'acide stannique et l'acide métastannique à molécules égales. Ceci explique la composition trouvée par Fremy à un soi-disant métastannate de potassium

$$Sn^3O^7K^2 = \frac{1}{2}[SnO^3K^2 + Sn^3O^{11}K^2]$$

provenant d'un acide métastannique qui n'était autre que le produit limite dont il vient d'être question.

Sur l'action de l'acide azotique sur l'étain, par M. R. Engel.
(*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 709.)

L'acide azotique fournit, avec l'étain, des composés différents suivant les circonstances. Si on refroidit à 0° des solutions diversement diluées d'acide azotique ordinaire (D = 1.42) et que dans un volume déterminé de chacune d'elles on plonge une baguette d'étain, on observe les faits suivants :

1° L'acide étendu de deux volumes d'eau, ou plus dilué encore, dissout l'étain à l'état d'azotate stanneux;

2° L'acide azotique étendu d'un volume d'eau dissout l'étain à l'état d'azotate stannique précipitable par l'acide azotique;

3° L'acide azotique ordinaire donne un précipité blanc d'azotate stannique.

L'azotate stannique, sous l'influence de la dilution ou de l'élévation de température, se transforme en acide stannique ou azotate basique et cesse d'être entièrement soluble dans l'eau. L'acide chlorhydrique le transforme en chlorure stannique avec des traces de chlorure de métastannyle. C'est donc bien de l'acide stannique avec des traces seulement d'acide métastannique.

Avec le temps, cet acide stannique subit la transformation en acide métastannique indiquée dans le Mémoire précédent, transformation limitée au stannate de métastannyle.

Si, à l'influence du temps, vient s'ajouter l'élévation de température, il apparaît alors l'acide parastannique indiqué également dans l'un des Mémoires précédents.

Cet ensemble remarquable de travaux semble mettre définitivement au point la question, si trouble jusqu'ici, des différents acides stanniques.

Sur les phosphures de chrome et de manganèse, par M. A. Granger. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 190.)

Le chlorure chromique soumis à l'action du phosphore dans une atmosphère de gaz carbonique est réduit à l'état de chlorure chromeux sans formation de phosphore. Le chlorure manganeux en vapeur n'est pas attaqué par le phosphore. On a pu obtenir les phosphures de chrome PCr et de manganèse P^2Mn^3 en opérant dans une atmosphère d'hydrogène, ce qui revient à faire réagir l'hydrogène phosphoré sur les chlorures.

Sur l'action du phosphore sur l'or, par M. A. Granger. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 498.)

L'or chauffé à 400°, puis refroidi rapidement dans la vapeur de phosphore, donne un phosphure Au^3P^4.

Sur le biphosphure d'argent, par M. A. Granger. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 896.)

L'argent chauffé à 400°, puis refroidi rapidement dans la vapeur

de phosphore, donne un biphosphure AgP^2. On obtient le même composé en chauffant à 400° du chlorure d'argent dans la vapeur de phosphore.

L'argent, comme l'or, absorbe le phosphore vers 400°, l'abandonne vers 500°, puis le retient à nouveau vers 900°, pour le céder en présentant le phénomène du rochage.

Formation des sulfures métalliques par des influences mécaniques, par M. Léon Franck. (*Bull. Soc. chim.*, t. XVII, p. 504.)

Sur quelques oxydes doubles cristallisés obtenus à hautes températures, par M. E. Dufau. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XII, p. 257.)

Ce Mémoire comporte l'étude de l'action au four électrique de l'oxyde de chrome modifié, du sesquioxyde de fer modifié, du bioxyde de manganèse, du sesquioxyde de cobalt et de l'oxyde de nickel sur les métaux terreux et le magnésium. Indépendamment de la reproduction d'un certain nombre de composés déjà connus, l'auteur a obtenu quelques composés nouveaux : le *tétrachromite de baryum* $4Cr^2O^3BaO$, qui met en évidence la propriété que possède le chrome, comme l'étain, le silicium, de s'accumuler dans une seule et même combinaison; le *cobaltite de magnésium* CoO^2MgO, qui porte à trois le nombre des cobaltites connus, et enfin le *dinickélite de baryum* $2NiO^2BaO$, analogue à l'oxyde Ni^2O^5 ou $2NiO^2.NiO$ de Th. Bayley.

Action de l'acide azotique sur le cobalticyanure de potassium, par M. E. Fleurent. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 537.)

Prise de date pour la préparation et l'étude des nitrocobalticyanures analogues aux nitroprussiates.

Sur la fluidité du nickel fondu, par M. Jules Garnier. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1447.)

L'auteur a eu l'occasion de constater la pénétration du nickel

fondu dans les canaux porteurs de sève du bois; il pense que cette fluidité du nickel explique l'heureuse influence qu'il exerce sur la la résistance des fers et aciers au nickel.

Contribution à l'étude des arséniates et antimoniates cristallisés par voie humide, par M. H. Goguel. (*Mém. de la Soc. des sciences physiques et naturelles de Bordeaux*, t. I [5], p. 83.)

Sur la réduction de l'anhydride molybdique par l'hydrogène et la préparation du molybdène pur, par M. Guichard. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 26 et 105; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 902.)

1° La réduction de l'anhydride molybdique par l'hydrogène entre 300 et 470° conduit à l'oxyde MoO^2 sans passer par les oxydes Mo^2O^5 et Mo^5O^{12}.

2° Au-dessus de 500°, la réduction fournit le métal sans donner de sesquioxyde Mo^2O^3.

Dans tous les cas étudiés jusqu'ici, la réduction des différents oxydes *anhydres* d'un même métal par l'hydrogène exige une température d'autant plus élevée qu'ils sont plus oxygénés. D'où le moyen d'obtenir successivement tous ces oxydes par une série de réductions à températures constantes.

4° Enfin, d'après l'auteur, il n'y aurait que deux oxydes anhydres de molybdène MoO^3 et MoO^2; les autres ne seraient pas définis.

Action de l'acide carbonique et de l'oxyde de carbone sur l'aluminium, par MM. Guntz et Masson. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 187.)

L'incandescence observée par Gustavson, en provoquant la combinaison de l'iode et de l'aluminium dans un courant de gaz carbonique, est due à la présence de ce gaz; elle est également très vive dans l'oxyde de carbone. L'iodure et le chlorure d'aluminium facilitent la combustion de l'aluminium dans l'acide carbonique et l'oxyde de carbone; il se produit en même temps le carbure d'alu-

minium C^3Al^4 que l'on caractérise par le méthane qu'il fournit en se décomposant au contact de l'eau.

Synthèse de l'alumine cristallisée par l'action du chlore sur un aluminate alcalin, par M. H. Loyer. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 345.)

Sur la préparation des alliages du glucinium. — Alliages de glucinium et de cuivre, par M. P. Lebeau. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1172.)

La méthode consiste à chauffer au four électrique un mélange bien intime de glucine, de charbon et de l'oxyde du métal qu'on veut allier au glucinium.

Sur les impuretés de l'aluminium et de ses alliages, par M. Ed. Defacqz. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1174.)

Le résidu de l'attaque de l'aluminium par les acides est du silicium impur souillé de fer, de cuivre et de silice provenant des siliciures correspondants.

Sur un carbonate double de soude et de protoxyde de chrome, par M. G. Baugé. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1177.)

Le carbonate chromeux forme, avec le carbonate sodique, un sel double susceptible de deux états d'hydratation auxquels l'analyse assigne les formules $CO^3CrCO^3Na^2 10H^2O$ et $CO^3CrCO^3Na^2H^2O$.

Sur le borate de lithium, par M. Le Châtelier. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1091; *Bulletin de la Société chimique*, t. XVII, p. 585.)

L'acide borique fondu avec des proportions quelconques de carbonate de lithium donne seulement le borate monobasique, comme cela a lieu avec le sodium.

Ce borate monobasique $Bo^2O^3.Li^2O$ donne, par l'action de l'eau, l'hydrate $Bo^2O^3.Li^2O.16H^2O$, qui fond à 47° dans son eau de cristallisation, comme l'un des hydrates de chlorure de calcium. Comme pour ce dernier, la courbe de solubilité dans l'eau est continue avec une tangente verticale au voisinage de la concentration correspondant à la composition du sel.

Sur un nouveau sel platineux mixte, par M. M. Vèzes. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 525.)

L'acide oxalique déplace le groupe AzO^2 du platonitrite de potassium $Pt(AzO^2)^4K^2$ en donnant l'oxalonitrite

$$Pt(CO^2)^2(AzO^2)^2K^2 + H^2O.$$

Lorsqu'on l'emploie en excès, on peut éliminer tout l'azote et obtenir le plato-oxalate $Pt(CO^2)^4K^2$.

Le plato-oxalonitrite perd à 100° son eau de cristallisation, puis se décompose vers 240° quantitativement d'après l'équation

$$Pt(CO^2)^2(AzO^2)^2K^2 = 2AzO^2K + 2CO^2 + Pt.$$

Cette circonstance, et l'insolubilité du sel à froid, permet d'utiliser cette réaction de l'acide oxalique à la séparation du platine d'avec les métaux de sa famille.

Nouveau procédé d'attaque du platine. — Préparation des bromoplatinates d'ammonium et de potassium, par M. Georges Meker. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1029.)

On attaque le platine en mousse ou en lames minces vers 300° par un mélange de sulfate d'ammonium (6 parties) et de bromure d'ammonium ou de potassium; on coule et on reprend par un peu d'eau froide; lorsque les eaux de lavage commencent à se colorer, on reprend par l'eau bouillante : par refroidissement, il cristallise du bromoplatinate d'ammonium pur.

Action de l'ammoniaque sur le bichlorure de tellure, par M. René Metzner. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 32.)

1° A —15°, l'ammoniaque liquéfiée transforme le bichlorure de tellure en azoture AzTe avec production de chlorhydrate d'ammoniaque, dont on le débarrasse par lavage à l'eau. Cet azoture est un corps jaune citron, que le choc ou une élévation de température fait détoner; la potasse lui fait perdre tout son azote à l'état d'ammoniaque.

2° A —0°, l'ammoniaque est absorbée par le bichlorure de tellure; il se fait la combinaison $TeCl^4 . 3AzH^3$ qui sous l'influence de la chaleur noircit et perd de l'ammoniaque; il distille un mélange de chlorhydrate d'ammoniaque et de protochlorure de tellure reconnaissable à sa vapeur violet rouge.

3° A 200 ou 250°, le bichlorure est réduit à l'état de tellure par un courant de gaz ammoniac sec.

Combinaisons des iodure et bromure telluriques avec les hydracides correspondants, par M. R. Metzner. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1448.)

On dissout l'acide tellureux dans une solution saturée à froid d'acide iodhydrique, puis on fait passer un courant d'acide iodhydrique dans la liqueur en la refroidissant; on obtient ainsi l'iodhydrate $TeI^4 . HI . 8H^2O$ déliquescent à l'air, efflorescent dans le vide.

Avec l'acide bromhydrique on obtient parallèlement

$$TeBr^4 . HBr . 5H^2O.$$

Action des chlorure et fluorure telluriques sur les hydracides correspondants, par M. R. Metzner. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 23.)

Si l'on fait passer un courant de gaz chlorhydrique dans une solution chlorhydrique de chlorure de tellure refroidie à — 30°, on obtient des aiguilles jaune citron ressemblant beaucoup au bromhydrate de bromure et ayant une formule analogue $TeCl^4 . HCl . 5H^2O$.

L'acide fluorhydrique à 50 p. 100 dissout abondamment l'acide tellureux; la liqueur évaporée presque à sec pour se débarrasser de l'eau laisse un liquide sirupeux qui par refroidissement se prend en une masse cristallisée transparente. En redissolvant cette substance dans l'acide fluorhydrique et refroidissant à — 20°, il se forme d'abord $2TeFl^4 3TeO^2 . 6H^2O$, puis $TeFl^4 TeO^2 2H^2O$. En faisant passer dans la liqueur qui est capable de fournir l'oxyfluorure précédent un courant de gaz fluorhydrique sec et refroidissant à — 70°, on obtient le fluorure de tellure.

Recherches sur le sulfure de strontium et méthode pour l'obtenir très phosphorescent, par M. José Rodriguez Mourelo. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1024.)

On a préparé du sulfure de strontium par différents procédés :

Réduction du sulfate par le charbon;

Action du soufre sur le carbonate;

Action de l'hydrogène sulfuré sur le carbonate;

Action du soufre sur la strontiane en présence de sous-nitrate de bismuth.

Tous les produits obtenus sont plus ou moins phosphorescents après calcination. Le procédé qui donne la plus belle phosphorescence consiste à chauffer dans un creuset de terre, au rouge vif, pendant cinq heures le mélange suivant bien pulvérisé et bien comprimé : carbonate de strontium commercial impur, 285 grammes; fleur de soufre, 62 grammes; carbonate de sodium cristallisé, 4 grammes; chlorure de sodium, 2 gr. 5; sous-nitrate de bismuth, 0 gr. 4.

La phosphorescence du sulfure de strontium, par M. José Rodriguez Mourelo. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1237.)

Le sulfure de strontium, *pur*, n'est pas phosphorescent; il le devient si on le chauffe seul ou mêlé avec de l'amidon dans un four à flamme oxydante; il se forme un peu de sulfate dont la présence paraît nécessaire pour provoquer la phosphorescence.

La couleur de la phosphorescence du sulfure de strontium, par M. José Rodriguez Mourelo. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1521.)

La teinte vert bleu de la phosphorescence du sulfure de strontium est la même pour tous les échantillons préparés par les divers procédés indiqués plus haut, l'intensité ne paraît pas dépendre de la prolongation de la chauffe. Cette propriété paraît étroitement liée aux procédés d'obtention et aux substances qui altèrent la pureté des corps employés peut-être parce que l'état d'agrégation physique et la structure des sulfures se trouvent ainsi modifiés.

Sur la stabilité des sulfures de strontium phosphorescents, par M. José Rodriguez Mourelo. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 462.)

Les différents sulfures de strontium exposés à l'air et à la lumière à la température de 45° subissent plus ou moins rapidement une décomposition qui se traduit par un dégagement d'acide sulfhydrique et disparition de la phosphorescence; les impuretés alcalines des sulfures interviennent dans la stabilité en favorisant la résistance à l'oxydation.

Sur l'obtention du sulfure de strontium au moyen du gaz sulfhydrique et de la strontiane ou du carbonate de strontium. — Influence de la température, par M. José Rodriguez Mourelo. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 775.)

Sur la durée du pouvoir phosphorescent du sulfure de strontium, par M. José Rodriguez Mourelo. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1098.)

Préparation du carbure de fer par union du métal et du carbone, par M. Henri Moissan. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 716.)

Lorsqu'on chauffe au four électrique un mélange de fer pur et de charbon de sucre, le culot refroidi lentement ne renferme que des traces de carbone combiné : on obtient une fonte grise fondant

à 1150°. Si le métal, à une température de 1,300 à 1,400°, est coulé dans une lingotière, il renferme après refroidissement du graphite et une quantité plus grande de carbure de fer : c'est la fonte blanche. Enfin si l'on refroidit *brusquement* le fer saturé de carbone à 3,000°, il se produit dans le métal une abondante cristallisation et l'on peut en séparer le carbure de fer CFe^3 identique à celui de l'acier. Ces faits s'expliquent en supposant que le carbure peut se former à température élevée mais qu'il se décompose par l'abaissement lent de la température.

Nouvelle méthode de préparation des carbures par l'action du carbure de calcium sur les oxydes, par M. Henri Moissan. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 835.)

Le carbure de calcium en fusion réagit avec énergie sur les oxydes. Si le métal ne s'unit pas au carbone comme le plomb, l'étain et le bismuth, il est mis en liberté et dès lors il peut être séparé ou il peut se combiner aux corps présents suivant les conditions de l'expérience. Si le métal ou le métalloïde de l'oxyde peut se carburer, il se produit avec le carbure de calcium fondu une réaction dans laquelle il se produit de la chaux et le carbure métallique ou métalloïdique. On a pu préparer par cette méthode les carbures cristallisés et définis d'aluminium, de manganèse, de chrome, de molybdène, de tungstène, de titane et de silicium, composés obtenus, antérieurement au four électrique, soit par union directe des deux corps simples, soit par réduction de l'oxyde par le charbon.

Sur la préparation et les propriétés des borures de calcium, de strontium et de baryum, par MM. H. Moissan et P. Williams. (*Comptes rend.*, t. CXXV, p. 629; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 1015.)

Les trois métaux alcalino-terreux : calcium, baryum et strontium fournissent avec le bore des composés de formule Bo^6R. Cette formule est identique avec celle des azotures de Curtius. Ces combinaisons sont parfaitement cristallisées; elles rayent le rubis, possèdent une grande stabilité, ne décomposent pas l'eau froide comme

les carbures et sont détruites par les oxydants. Elles ne sont donc point comparables, comme composition et comme propriétés aux carbures et aux siliciures alcalino-terreux.

Sur le carbure d'uranium. — Sur le carbure de lithium. — Préparation et propriétés de l'uranium, par M. H. Moissan. (*Bull. de la Soc. de chimie*, t. XVII, p. 12, 260 et 266.)

Voir cette *Revue*, t. XVII, p. 327, 328, 329.

De l'action d'une haute température sur les sulfures de cuivre, bismuth, argent, étain, nickel, cobalt, par M. A. Mourlot. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 768.)

Les expériences faites au moyen du four électrique ont conduit aux résultats suivants :

1° Les sulfures de bismuth et de cuivre peuvent être désulfurés complètement; le sulfure d'argent fournit même aux plus hautes températures un produit volatil retenant des traces de soufre;

2° Le cobalt et le nickel donnent des sulfures CoS et Ni^2S relativement stables; ces sulfures fournissent des fontes que l'on ne peut complètement débarrasser du soufre;

3° Le sulfure d'étain se volatilise partiellement et fournit un culot à texture cristalline de protosulfure stable.

Sur la constitution des alliages métalliques, par M. Georges Charpy. (*Comptes rendus* t. CXXIV, p. 957.)

Sur les alliages du groupe argent-cuivre, par M. F. Osmond. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1094.)

L'alliage d'argent et de cuivre Ag^3Cu^2 est d'après Levol le seul qui ne se liquate pas en se solidifiant. La courbe de fusibilité des couples argent-cuivre semblait indiquer que l'on avait affaire à un eutectique (alliage à point de fusion minimum); au contraire,

d'après Behrens, on aurait affaire à un composé défini. L'observation microscopique montre que ce n'est pas un composé défini, mais un mélange analogue à la perlite des aciers.

Sur les alliages du groupe argent-cuivre, par M. F. Osmond.
(*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1234.)

Les alliages de l'argent avec le cuivre sont des mélanges de deux composants présentant respectivement, sous le microscope, l'aspect des deux métaux primitifs.

Ces composants ne sont pas cependant les métaux primitifs, car s'il en était ainsi les alliages considérés devraient posséder des propriétés intermédiaires entre celles des deux métaux; cela n'a lieu ni pour la conductibilité électrique, ni pour le pouvoir thermoélectrique, ni pour la résistance à la traction.

L'auteur pense que l'on a affaire à des solutions de l'un des métaux dans un excès de l'autre : le cas serait comparable à celui de deux liquides non miscibles en toutes proportions comme l'eau et l'éther.

Sur les manganimolybdates, par M. E. Péchard.
(*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 29.)

Par l'action du permanganate de potassium sur le molybdate double d'ammoniaque et de manganèse ou par l'action du permanganate sur le molybdate acide en présence d'un réducteur tel que l'alcool ou l'aldéhyde, on obtient du peroxyde de manganèse et des manganimolybdates.

Ce sont des sels rouges répondant à la formule générale

$$3M^2O.MnO^2.12MoO^3.aq,$$

où M est un métal alcalin; la teneur en eau de cristallisation seule varie.

L'acide manganimolybdique n'a pas été obtenu cristallisé; il répond à la formule :

$$MnO^2.12MoO^3.10H^2O;$$

on ne peut passer de cet acide à ses sels alcalins, car il est décomposé par les alcalis avec mise en liberté du bioxyde de manganèse.

L'acide tungstique ne paraît pas donner des combinaisons analogues.

Sur les sulfoantimonites de potassium, par M. Pouget. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1445.)

En dissolvant le sulfure d'antimoine dans la quantité de sulfure de potassium calculée d'après l'équation

$$Sb^2S^3 + 3K^2S = 2SbS^3K^3,$$

on a obtenu le sulfoantimonite normal en cristaux blancs, solubles dans l'eau, très déliquescents et très altérables à l'air.

En partant d'une dissolution de composition $Sb^2S^3 + 2K^2S$ et chauffant à l'abri de l'air, on obtient un mélange de SbS^3K^3 et SbS^2K que l'on sépare en fractionnant.

Ce dernier, le *métasulfoantimonite*, se dépose le premier en cristaux rouges, à reflets noirs, inaltérables à l'air et insolubles dans l'eau froide.

Sur les sulfoantimonites d'argent, par M. Pouget. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1518.)

L'action de l'azotate d'argent sur le sulfoantimonite normal SbS^3K^3 donne, selon les conditions de l'opération, deux corps bien définis SbS^3Ag^2K, SbS^3Ag^3, ce dernier pouvant se présenter soit à l'état amorphe, soit à l'état cristallin. Dans les conditions où l'auteur s'est placé, il n'a pu obtenir le sel SbS^3AgK^2.

Acides chromosulfochromiques. — Chromosulfochromates alcalins, par M. A. Recoura. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 934.)

En faisant réagir sur le sulfate vert du chrome une, deux ou trois molécules d'acide chromique, on obtient des combinaisons analogues aux acides chromosulfuriques, que l'auteur désigne sous

le nom d'acides chromosulfochromiques. Dans ces combinaisons, les acides sulfurique et chromique sont dissimulés à quelques-uns de leurs réactifs habituels pourvu qu'on opère sur des solutions suffisamment étendues des acides ou de leurs sels et des réactifs.

Les chromosulfochromates se préparent de la même manière par l'action des chromates sur le *sulfate vert de chrome. Les sels de potassium sont insolubles dans l'eau.*

Il existe trois acides chromosulfochromiques auxquels l'auteur assigne les constitutions suivantes :

Acide chromosulfochromique

$$(SO^4)^2(Cr)^2 \begin{cases} SO^4H \\ CrO^4H \end{cases}$$

Acide chromosulfodichromique

$$(SO^4)(Cr)^2 \begin{cases} SO^4H \\ SO^4H \\ CrO^4H \\ CrO^4H \end{cases}$$

Acide chromosulfotrichromique

$$(Cr^2) \begin{cases} SO^4H \\ SO^4H \\ SO^4H \\ CrO^4H \\ CrO^4H \\ CrO^4H \end{cases}$$

Cette hypothèse se trouve confirmée par les chaleurs dégagées dans l'action successive d'une, deux, etc. molécules de soude.

Action de l'oxyde cuivreux sur les solutions d'azotate d'argent, par M. Paul Sabatier. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 363.)

Dans l'action de l'oxyde cuivreux sur l'azotate d'argent dissous, il se forme de l'argent filiforme et cristallisé et de l'azotate basique de cuivre conformément à l'équation

$$6AzO^3Ag + 3Cu^2O = 2Cu(AzO^3)^2 + 3CuO.Cu(AzO^3)^2 3H^2O.$$

Cette composition de la matière grise obtenue rend compte de l'action qu'exercent sur elle les acides sulfurique concentré ou étendu, acétique et chlorhydrique.

Action du nickel sur l'éthylène, par MM. Paul Sabatier et J.-B. Senderens. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 616.)

L'éthylène passant sur du nickel provenant de l'oxyde réduit par l'hydrogène est transformé en un mélange de formène et de charbon léger

$$C^2H^4 = C + CH^4.$$

Il y a aussi production d'une quantité d'hydrogène qui s'élève avec la température à laquelle on opère. La réaction s'effectue très bien vers 400° et fournit alors un dixième d'hydrogène : cette production d'hydrogène doit être attribuée à une réaction secondaire.

La réaction s'effectue encore si le nickel a été réduit au rouge.

Action du nickel sur l'éthylène. — Synthèse de l'éthane, par MM. Paul Sabatier et J.-B. Senderens. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1358.)

1° En faisant passer, sur du nickel réduit à basse température et chauffé vers 40°, un mélange à volumes égaux d'éthylène et d'hydrogène, il se forme de l'*éthane* avec une élévation notable de température qui permet à la réaction de se poursuivre pendant un temps assez long en fournissant un gaz qui, après lavage au brome et ensuite à la potasse, est de l'éthane sensiblement pur.

Le noir de platine réalise la même synthèse (Wilde), mais il ne tarde pas à s'épuiser; la mousse de platine également. Le cuivre, le fer, le cobalt réduits ne peuvent remplacer le nickel.

2° En faisant passer de l'éthylène sur du nickel réduit à basse température, il se produit un mélange d'éthane, de formène et d'hydrogène, d'autant plus riche en éthane et plus pauvre en méthane et en hydrogène, que la réaction a lieu à plus basse température.

Vers 325°, la réaction qui prédomine est la suivante

$$3C^2H^4 = C^2 + 2C^2H^6$$

accompagnée des deux autres :

$$2C^2H^6 = 3CH^4 + C$$
$$CH^4 = C + 4H.$$

Cette décarburation du formène devient très notable au-dessus de 390°, sans l'être assez, même au rouge, pour qu'on puisse recueillir de l'hydrogène pur.

Sur divers sels basiques du cuivre et sur l'hydrate cuivrique brun, par M. Paul Sabatier. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 101.)

L'hydrate cuivrique brun, obtenu à partir de l'hydrate bleu précipité, par déshydratation spontanée, a la composition

$$Cu(OH)^2 3CuO$$

ou

$$Cu^4O^3(OH)^2.$$

Il s'unit facilement aux sels cuivriques pour donner des sels basiques tétramétalliques :

$$Cu(AzO^3)^2 . 3CuO . 3H^2O,$$
$$CuCl^2 . 3CuO . 3H^2O,$$
$$CuBr^2 . 3CuO . 3H^2O,$$
$$Cu(ClO^3)^2 . 3CuO . 3H^2O,$$
$$CuSO^4 . 3CuO . 3H^2O,$$
$$CuS^2O^6 . 3CuO . 3H^2O.$$

L'acétate basique, au contraire, ne peut s'obtenir qu'avec l'hydrate bleu; il est d'ailleurs trimétallique :

$$Cu(C^2H^3O^2)^2 2CuO 2H^2O.$$

Le perchlorate n'altère nullement l'hydrate cuivrique brun.

Action de l'hydrate cuivrique sur les dissolutions de nitrate d'argent : sel basique argento-cuivrique, par M. Paul Sabatier. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 175.)

1° Si l'on introduit dans une liqueur d'azotate cuivrique une petite quantité d'oxyde d'argent, celui-ci se dissout et se trouve remplacé par une poudre amorphe d'azotate basique de cuivre

$$4Cu(AzO^3)^2 + 3Ag^2O + 3H^2O = Cu(AzO^3)^2 . 3Cu(OH)^2 + 6AzO^3Ag.$$

2° Si on introduit une molécule d'oxyde d'argent dans la solution d'une molécule d'azotate de cuivre, une partie de l'oxyde d'argent se dissout en passant à l'état d'azotate et l'autre entre dans la composition d'un azotate mixte de cuivre et d'argent

$$3Cu(AzO^3)^2 + 3Ag^2O + 3H^2O = 3CuO . 2AgAzO^3 . 3H^2O + 4AzO^3Ag.$$

Ce sel mixte s'obtient également par l'action de l'hydrate cuivrique bleu sur la solution demi-normale d'azotate d'argent. L'hydrate brun ne peut remplacer ici l'hydrate bleu : c'est là une propriété négative qui le caractérise nettement.

Le nitrate mixte argento-cuivrique est une poudre bleu violacé cristallisée en aiguilles microscopiques, que l'eau chaude transforme en azotate d'argent et hydrate cuivrique brun. L'eau froide ou les solutions étendues d'azotate d'argent agissent de même, mais plus lentement.

Déterminations thermochimiques relatives aux composés cuivriques, par M. Paul Sabatier. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 301.)

L'étude thermochimique montre que la formation des sels basiques du cuivre à partir des sels cristallisés et de l'oxyde solide donne lieu à des dégagements de chaleur fort importants : le nitrate, le chlorure et le bromure sont en effet des composés très stables qui tendent toujours à se former au lieu de l'oxyde quand on précipite ce dernier au sein d'une solution cuivrée. La chaleur dégagée est moindre pour le sulfate, ce qui concorde bien avec la possibilité d'obtenir dans ce cas des sels basiques moins riches en oxyde.

Sur l'acide nitrosodisulfonique et sur quelques-uns de ses sels par M. Paul Sabatier. (*Bull. Soc. chim.*, t. XVII, p. 782.)

Voir cette *Revue*, t. XVII, p. 343 et suivantes.

Nouvelles recherches sur les précipitations métalliques, par M. J.-B. Senderens. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 271.)

1° La précipitation du métal d'un sel par un autre métal n'est pas indépendante de la nature de l'acide du sel : c'est ainsi que l'étain et le fer ne précipitent pas l'argent et le cuivre de leurs acétates.

2° Si le métal précipitant est capable de décomposer l'eau (zinc, aluminium), il s'oxyde et donne des sels basiques.

3° Il peut se produire des alliages, le métal précipitant s'unissant au métal précipité; c'est ce qui arrive lorsqu'on précipite les sels de cuivre ou d'argent par le cadmium.

Ces particularités enlèvent à la loi de Richter toute sa généralité : ce n'est qu'exceptionnellement qu'on la trouve vérifiée et qu'il y a équivalence entre la quantité du métal dissous et celle du métal précipité (cas du zinc et de l'acétate de plomb).

Remarque relative à la Note précédente, par M. D. Tommasi. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 440.)

Précipitation du chlorure cuivrique par l'aluminium. — Réponse aux remarques de M. Tommasi, par M. J.-B. Senderens. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 584.)

Sels basiques de cadmium, par M. Tassilly. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1022; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 588.)

L'oxyde de cadmium chauffé en tube scellé avec une solution

concentrée de bromure ou d'iodure de cadmium a fourni les oxybromures et oxyiodures de composition

$$CdBr^2CdO.3H^2O$$

et

$$CdI^2CdO.3H^2O.$$

Les chlorure, bromure et iodure de cadmium en solution convenablement diluée donnent, avec l'ammoniaque, des sels ammoniacaux du type

$$CdCl^2.2AzH^3$$

et des sels basiques. Les sels ammoniacaux se forment en plus grande quantité à mesure que le poids atomique de l'halogène s'élève : c'est l'inverse qui se produit pour les sels basiques.

Sels basiques de magnésium, par M. Tassilly.
(*Comptes rend.*, t. CXXV, p. 605; *Bull. Soc. chim.*, t. XVII, p. 964.)

L'auteur a obtenu un oxybromure de magnésium en ajoutant de la magnésie calcinée à basse température à une solution concentrée de bromure de magnésium. La magnésie une fois dissoute, on chauffe à 150°, on filtre et abandonne la solution en flacons bien bouchés. L'oxybromure se dépose au bout d'une quinzaine de jours. Il a pour composition

$$MgBr^2.3MgO.12H^2O,$$

qui n'est analogue à aucune formule d'oxychlorure de magnésium connu. Ceci rapproche le magnésium du zinc qui, comme lui, donne des sels ne répondant pas à un type moléculaire défini, comme cela arrive pour certains métaux tels que le calcium, le baryum et le cadmium.

Action des oxydes d'azote sur le chlorure et le bromure ferreux, par M. V. Thomas. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 366.)

Action de l'ammoniaque sur le cyanure de zinc, sur le cyanure de mercure et sur les combinaisons avec les sels halogénés, par M. Raoul Varet. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. X, p. 5.)

Le cyanure de mercure traité par l'ammoniaque aqueux donne des produits d'addition et non des combinaisons complexes comme le sont les autres sels halogénés du mercure. Le chlorocyanure de mercure, traité par une solution ammoniacale, donne du cyanure de mercure et du bichlorure de mercure. Celui-ci est ultérieurement transformé en chloramidure si l'on opère en présence de l'eau, en composé d'addition $2HgCl^2 . 3AzH^3$ si l'on opère en solution alcoolique.

Le cyanure de zinc ne donne avec l'ammoniaque que deux composés : $ZnCy^2 . 2AzH^3 . H^2O$ et $ZnCy^2 . 2AzH^3$, suivant que l'on opère ou non en présence de l'eau.

Action du chromate de strontium sur le chlorure mercurique, par MM. H. Imbert et G. Belugou. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 471.)

Le chromate de strontium et le chlorure mercurique en solution chlorhydrique donnent naissance au sel double

$$CrO^4Sr . 2HgCl^2HCl,$$

indécomposable par l'eau.

Action du chromate de strontium sur le chlorure mercurique, par M. G. Belugou. (*Bull. Soc. chim.*, t. XVII, p. 473.)

Le chlorate de strontium et le chlorure mercurique en proportions équimoléculaires, chauffés au bain-marie pendant une heure avec de l'eau, donnent des cristaux ayant la composition

$$2(CrO^4Sr . 3HgCl^2)HCl.$$

Leur solution précipite par l'ammoniaque en jaune serin.

De l'emploi du carbure de calcium pour la préparation de l'alcool absolu, par M. P. Yvon. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1181.)

Le carbure de calcium s'empare de l'eau renfermée dans l'alcool avec production d'acétylène; l'excès de ce gaz est détruit par le sulfate de cuivre anhydre sur lequel on distille ensuite.

L'alcool absolu préparé par ce procédé ne précipite pas par l'alcoolate de baryte : le carbure de calcium est donc un réactif plus sensible que ce dernier et permet d'obtenir, par une seule distillation, deux au plus, l'alcool absolu, en prenant comme point de départ l'alcool à 95° et même à 90°.

Constitution des combinaisons de l'antipyrine avec les phénols, par M. G. Patein. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 233.)

1° La monométhylphénylpyrazolone ne se combine ni aux phénols, ni aux acides phénols.

2° Des deux atomes d'azote de l'antipyrine, l'azote 1 se trouve dans les mêmes rapports de liaison dans les molécules de diméthylpyrazolone et de monométhylpyrazolone, c'est donc par l'azote 2 que l'antipyrine fixe les phénols.

3° L'existence des combinaisons de l'antipyrine et des phénols est inconciliable avec la formule bétaïnique de E. von Meyer.

De la nature des combinaisons de l'antipyrine avec les aldéhydes, par M. G. Patein. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 956; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 1022.)

1° L'antipyrine se combine aux aldéhydes; l'union se fait par le carbone et jamais par l'azote.

2° Dans ces combinaisons, qui sont de véritables dérivés du méthane, l'atome d'azote uni au méthyle a perdu la faculté de s'unir au chloral et aux phénols.

3° Le chloral ne peut s'unir à l'antipyrine que par l'azote et jamais par le carbone comme les autres aldéhydes.

Nouvelles combinaisons de la pyridine, de la pipéridine et de la quinoléine avec les sels métalliques, par M. Raoul Varet. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1155.)

Sur les combinaisons des sels métalliques avec les bases organiques, par M. D. Tombeck. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 961.)

Sur les combinaisons des sels métalliques avec les bases organiques homologues de l'aniline et de leurs isomères, par M. D. Tombeck. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1531.)

Sur deux triéthylène-diphénylhydrazines isomériques α et β, par M. H. Causse. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 197; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 234.)

Sur un nouveau dérivé, le phénylisindazol, obtenu par l'action de l'aldéhyde salicylique sur la phénylhydrazine, par M. H. Causse. (*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 505; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 316.)

Benzylidènes-diphénylhydrazine et leurs dérivés; transformation de ces composés en dibenzylidénediphényltétrazol, par M. H. Causse. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 480.)

Action de l'hydrate de chloral sur la phénylhydrazine. — Diphénylglyoxazol et ses dérivés, par M. H. Causse. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1029; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 547.)

Dosage de la phénylhydrazine, par M. H. Causse. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 712.)

Ce mode de dosage est fondé sur l'oxydation de phénylhydrazine en solution acétique par l'acide arsénique.

Sur quelques combinaisons de la phénylhydrazine avec les chlorures métalliques, par MM. J. Ville et J. Moitessier. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1242.)

La phénylhydrazine se combine avec différents chlorures métalliques et donne des composés formés par la combinaison d'une molécule de chlorure avec deux molécules de phénylhydrazine.

Combinaisons de la phénylhydrazine avec les bromures métalliques, par M. J. Moitessier. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1306.)

Les bromures de zinc, de cadmium, de magnésium se combinent avec deux molécules de phénylhydrazine pour donner des composés cristallisés.

Sur quelques combinaisons de la phénylhydrazine avec les iodures métalliques, par M. J. Moitessier. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1529.)

Sur quelques combinaisons de la phénylhydrazine et d'azotates métalliques, par M. J. Moitessier. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 183.)

Les azotates de la série magnésienne s'unissent directement à la phénylhydrazine, comme les sels halogénés correspondants, en donnant des combinaisons cristallisées.

Sur quelques combinaisons des acétates métalliques avec la phénylhydrazine, par M. J. Moitessier. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 64.)

Les acétates des métaux de la série magnésienne donnent, avec la phénylhydrazine, des combinaisons analogues aux précédentes.

Nouvelles combinaisons de la phénylhydrazine avec les sels métalliques, par M. J. Moitessier. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 714.)

Essais de préparation de l'αaβ triphénylléthane, par M. J. Rawitzer. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 477.)

Action du permanganate de potasse sur les alcools polyatomiques et leurs dérivés, par M. L. Perdrix. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 100.)

Voir cette *Revue*, t. XVII, p. 587.

Étude thermique de l'acide subérique, par M. G. Massol. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 745.)

Les chaleurs de formation à l'état solide du subérate acide de potasse (+ 25c,67) et du subérate neutre (44c,76) se rapprochent beaucoup de celles obtenues antérieurement pour les deux glutarates (26c,70 et 44c,23).

Étude thermique de l'acide sébacique, par M. G. Massol. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 746.)

La chaleur de formation à l'état solide du sel neutre anhydre est de 43c,99.

Considérations générales sur les diacides normaux de la série oxalique, par M. G. Massol. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 747.)

La chaleur de formation des sels neutres de potassium des acides bibasiques diminue à partir de l'acide oxalique et tend vers le double de la chaleur de formation des sels de potassium des acides monobasiques normaux.

Sur la chaleur dégagée dans l'addition du brome à quelques substances non saturées, par MM. W. Longuinine et Iv. Kablukow. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1303.)

Les chaleurs d'addition du brome à l'alcool allylique et à ses

dérivés sont très voisines entre elles; la substitution d'un groupe phényl à un atome d'hydrogène (alcool cinnamique) abaisse cette valeur; la présence d'un groupe aldéhydique (aldéhyde crotonique) ou cétonique (oxyde de mésityle) l'abaisse encore davantage.

Recherches sur les épidibromhydrines et les composés propargyliques, par M. R. Lespiau.

Voir plus loin aux thèses.

Sur la forme cristalline des chloroplatinates de diamines, par M. J.-A. Lebel. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 351.)

Sur l'identité cristallographique des asparagines dextrogyre et lévogyre, par M. P. Freundler. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 657.)

Les deux asparagines dextrogyre et lévogyres sont identiques au point de vue cristallographique, sauf en ce qui concerne l'orientation de leurs facettes hémièdres.

Sur la préparation du furfurane, par M. P. Freundler. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1157; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 613.)

On obtient, avec un rendement satisfaisant, le furfurane en chauffant en vase clos à 260-275° pendant deux heures l'acide pyromucique $C^4H^3OCO^2H = C^4H^4O + CO^2$.

On l'obtient, avec un rendement bien inférieur, en chauffant le pyromucate de baryum; il se produit alors, outre l'oxyde de carbone, un carbure non saturé en C^3 non acétylénique et fixant quatre atomes de brome C^3H^4.

Sur quelques dérivés du furfurane, par M. P. Freundler. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 419.)

On n'a pas réussi à obtenir la furfurane amine, analogue à l'a

niline, dans la série des furfuranes, par les deux méthodes suivantes :

1° Action du brome et de la potasse sur l'amide pyromucique;

2° Transformation de l'hydrazide pyromucide en azide, puis en uréthane et décomposition de ce dernier par l'acide chlorhydrique ou par l'ammoniaque.

Sur la décomposition des pyromucates alcalins, par M. P. Freundler. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 609.)

Sur le carbure C^3H^4, *produit secondaire de la décomposition du pyromucate de baryum*, par M. P. Freundler. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 614.)

L'auteur pense que ce carbure est cyclique et a pour formule

$$\begin{array}{l} CH \\ \| \\ CH \end{array} \!\!> CH^2.$$

Sur la méthylbutylène diamine active (*méthyl 2 diaminobutane 1,4*) $AzH^2-CH^2-\underset{\displaystyle CH^3}{\underset{|}{CH}}-CH^2-CH^2AzH^2$, par MM. L. Etaix et P. Freundler. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 805.)

La méthylbutylène diamine a été préparée à partir du méthyladipate d'éthyle par la méthode de Curtius (hydrazide, azide, uréthane); son pouvoir rotatoire est de 30°,5, tandis que celui du méthyladipate est de 3°.

On voit donc que la réduction des chaînes longues rattachées au carbone asymétrique produit l'effet inverse de leur allongement.

Contribution à la connaissance des nitramines aliphatiques, par M. A.-P.-N. Franchimont. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 752.)

Action du brome et de l'acide bromhydrique sur l'acétate d'éthyle, par M. Boleslas Epstein. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 688.)

Sur les éthylisoamylamines, par M. Aug. Durand. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 405.)

On a préparé les bases secondaire et tertiaire au moyen d'iodure d'éthyle et d'isoamylamine. La base secondaire a été séparée sous forme de dérivé nitrosé et caractérisée par son chloroplatinate, son chloroaurate et son oxalate. La base tertiaire a été transformée en picrate.

Sur la décomposition du chloroforme, du bromoforme et du chloral par la potasse aqueuse, par M. A. Desgrez. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 780.)

Le chloroforme, sous l'action d'une lessive étendue de potasse, fournit surtout de l'oxyde de carbone; la première observation en a été faite en présence de la levure de bière, mais celle-ci n'a joué aucun rôle essentiel et spécifique dans la réaction; elle l'active comme les copeaux de sapin, le chlorure de calcium, le bioxyde de manganèse ou simplement un courant de gaz inerte.

A propos de la généralisation de la réaction de Legal, par M. G. Denigès. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 381.)

L'auteur précise la part qui lui revient dans les recherches relatives à la réaction de Legal, qui a été faite indépendamment par lui et par M. Béla von Bitto, de Buda-Pesth.

Sur deux réactions colorées de l'acide pyruvique, par M. Louis Simon. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 534.)

1° L'acide pyruvique additionné de potasse, puis de nitroprussiate de sodium, fournit une belle coloration rouge violacé intense.

2° L'acide pyruvique additionné d'ammoniaque, puis de nitroprussiate de sodium, fournit au bout de quelques minutes une belle coloration bleu violacé.

3° Cette dernière réaction paraît être caractéristique des dérivés pyruviques.

4° Les amines donnent également des colorations analogues avec l'acide pyruvique et le nitroprussiate.

Un réactif coloré de l'aldéhyde ordinaire, par M. Louis Simon. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1105.)

Si, à une solution aqueuse étendue d'aldéhyde, on ajoute quelques goutes de triméthylamine aqueuse, puis quelques gouttes d'une solution étendue à peine colorée de nitroprussiate, il se développe graduellement une belle coloration bleue très nettement visible pour la dilution $\frac{1}{10000}$.

Cette réaction paraît être spécifique de l'aldéhyde ordinaire et permet de la déceler dans l'alcool, l'éther, l'acétone, etc.

Sur une nouvelle méthode de préparation des amines primaires, par M. Marcel Delépine. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 292; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 290.)

Cette méthode se compose de deux phases :

1° On prépare en solution chloroformée la combinaison de l'hexaméthylènamine avec une combinaison halogénée du radical alcoolique dont on veut l'amine;

2° On décompose cette combinaison en solution alcoolique par l'acide chlorhydrique concentré.

Hexaméthylèneamine : sels et hydrate. — Thermochimie, par M. Marcel Delépine. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 110.)

Ce Mémoire comporte la détermination de la chaleur de formation des sels d'hexaméthylamine à l'état solide et celle de l'hydrate.

Thermochimie. — L'aldéhyde formique, par M. Marcel Delépine. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 849.)

Conclusions :

1° L'aldéhyde formique gazeux se polymérise en raison de la grande quantité de chaleur qui se dégage : 15°.

2° L'aldéhyde se trouve en solution à l'état d'hydrates : on en a isolé un cristallisé, $CH^2O.3H^2O$, fondant entre $-25°$ et $-30°$.

3° La chaleur ne chasse pas le gaz de sa dissolution en raison de la grande chaleur de dissolution : 15°.

4° L'ébullition concentre le liquide dans le vase distillatoire : ce liquide finit par se prendre en une masse de paraformaldéhyde soluble dans l'eau chaude.

5° L'auteur admet que les solutions concentrées renferment à la fois l'aldéhyde simple ou son hydrate et les polymères solides tels que le paraformaldéhyde; les proportions respectives de ces corps varieront avec la concentration de la solution et avec sa température.

Hydrobenzamide, amarine, hydrate d'amarine et lophine : thermochimie, par M. Marcel Delépine. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 859; *Comptes rendus*, t. CXXV, p. 178.)

Action de l'aldéhyde formique sur l'amarine, par M. Marcel Delépine. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 864.)

Action de l'oxygène sur l'aldéhyde formique dissous, par M. Marcel Delépine. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 938.)

La présence de potasse dans une solution d'aldéhyde formique ne provoque ni à froid, ni à 100°, l'oxydation par l'oxygène malgré l'énorme dégagement de chaleur qui correspondrait à la formation d'un formiate ou d'un carbonate.

Au contraire, la présence de mousse de platine permet une oxydation totale, une véritable combustion à la température ordinaire.

Chaleur de formation de l'aldéhyde formique dissous et gazeux, par M. Marcel Delépine. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 816.)

Aldéhyde formique : action de la potasse, par M. M. Delépine. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1454.)

Trioxyméthylène et paraformaldéhyde, par M. Delépine.

Voir plus haut : *Thermochimie de l'aldéhyde formique.*

Sur l'aldéhydate d'ammoniaque, par M. Marcel Delépine. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 951.)

L'aldéhydate a pour formule $(C^2H^5Az.H^2O)^3$: c'est l'hydrate de l'éthylidène imine $(C^2H^5Az)^3$ auparavant inconnu. Ces polymères existent dans l'eau, l'alcool, le chloroforme, le benzène; les états polymériques attestés par la cryoscopie ont des valeurs un peu différentes, que l'étude du picrate ramène toutes deux aux formules trimères; ces polymérisations sont graduellement détruites dans les corps vaporisés à mesure que la température s'élève.

L'éthylidène imine est une substance solide en beaux cristaux incolores, brillants, d'une odeur rappelant l'acétamide, de saveur très alcaline, fusibles vers 85° et bouillant très régulièrement à 123-124° sous la pression ordinaire, en donnant un liquide qui cristallise entièrement.

L'éthylidène imine est soluble dans l'eau, l'alcool, l'acide acétique, le chloroforme, le benzène, le xylène. Ces trois derniers solvants ne dissolvent pas l'aldéhydate d'ammoniaque.

Amides et fluorures d'acides synthétiques, par M. Albert Colson. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 55.)

1° En distillant dans le vide le produit de la réaction du chlo-

rure d'acétyle sur le nitrile lactique, on obtient une amide secondaire mixte acétique et acétyllactique

$$CH^3-CO-AzH-CO-CH\begin{cases} O.COCH^3 \\ CH^3. \end{cases}$$

2° On sait que le gaz chlorhydrique s'unit molécule à molécule à l'acétate de cyanalde (nitrile de l'acide acétyllactique) pour donner le corps

$$CH^3-CH\begin{cases} OCO-CH^3 \\ CAz \end{cases}.HCl.$$

Ce corps se décompose au contact de l'eau en donnant l'amide secondaire acétyllactique

$$AzH\left[CO-CH\begin{cases} OCOCH^3 \\ CH^3 \end{cases}\right]^2.$$

Ce corps présente la particularité de se combiner avec une molécule de benzène.

3° D'une manière générale, on obtient les chlorhydrates d'amides en traitant le nitrile par l'acide acétique et saturant de gaz chlorhydrique sur le mélange refroidi

$$CH^3CAz + CH^3COOH + HCl = CH^3COAzH^2.HCl + CH^3CO-Cl.$$

4° Cette réaction est en somme également un mode général de préparation des chlorures, bromures et fluorures d'acides; il suffit de conserver le nitrile, ou même de remplacer le mélange de nitrile et d'acide par une molécule d'anhydride.

Par exemple, pour les fluorures d'acides, on emploie le gaz fluorhydrique sec ou simplement le fluorhydrate de fluorure de potassium qu'on fera réagir sur l'anhydride de l'acide

$$(CH^3-CO.)^2O + HFl = CH^3COFl + CH^3COOH.$$

Modes de synthèses tirés de l'étude des cyanaldes, par M. A. Colson. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XII, p. 231.)

Éthers phosphoriques de l'alcool allylique, par M. J. Cavalier. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 91.)

Dans les eaux mères du sel de baryum de l'acide monoallylphosphorique $PO^4C^3H^5H^2$ (produit dans l'action de l'alcool allylique sur l'anhydride phosphorique), se trouve le sel de baryum de l'acide diallylphosphorique $PO^4(C^3H^5)^2H$.

On l'obtient plus facilement en passant par le phosphate triallylique $PO^4(C^3H^3)^3$.

Le phosphate triallylique s'obtient par l'action de l'iodure d'allyle sur le phosphate triargentique.

L'action d'une quantité déterminée de baryle le transforme en diallylphosphate de baryum.

On a étudié les transformations de l'acide diallylphosphorique et de ses sels sous l'action de l'eau et de la chaleur.

Sur la neutralisation de l'acide glycérophosphorique par les alcalis en présence d'héliantine A et de phénolphtaléine, par MM. H. Imbert et A. Astruc. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1039.)

Les auteurs fondent un procédé de dosage acidimétrique de l'acide glycérophosphorique commercial sur cette remarque qu'il se comporte vis-à-vis du méthylorange et de la phtaléine comme l'acide phosphorique lui-même. (Comparer : Cavalier, *Acide allylphosphorique*, *Comptes rendus*, t. CXXI, p. 69.)

Chaleur de neutralisation de l'acide glycérophosphorique, par MM. H. Imbert et G. Belugou. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1040.)

L'addition d'une molécule de soude dégage $14^c,9$.

L'addition d'une seconde molécule dégage $13^c,7$.

L'addition d'une troisième molécule ne dégage plus rien. Les choses se passent de même pour la potasse.

Production d'acides gras volatils au moyen des eaux de désuintage des laines, par MM. A. et P. Buisine. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 777.)

Quand on veut isoler des eaux de désuintage les acides volatils qu'elles renferment, on commence par les faire fermenter pendant huit jours dans des citernes spéciales. On chasse l'ammoniaque par ébullition, on acidifie et on distille dans la vapeur d'eau : les acides élevés distillent d'abord, l'acide acétique ensuite.

Ce mélange renferme 60 p. 100 d'acide acétique et 25 p. 100 d'acide propionique, un peu d'acides butyrique, valérianique, caproïque et benzoïque. Il est propre à la fabrication de l'acétone, de la méthylathylacétone et des cétones supérieurs qui entrent dans la composition du dénaturant appelé *huile d'acétone*.

Pour se rendre compte de l'importance de ces résidus, il suffit d'indiquer que les lavages des laines de Roubaix et Tourcoing pourraient fournir *par jour* 5,000 kilogrammes d'acide acétique, 3,000 kilogrammes d'acide propionique et 10,000 kilogrammes de sulfate d'ammoniaque.

Préparation du carbure de sodium et de l'acétylène monosodé, par M. Camille Matignon. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 775.)

M. Berthelot avait reconnu que le sodium chauffé dans le gaz acétylène donne suivant la température C^2HNa ou C^2Na^2, mais il n'avait pas obtenu ces deux composés à l'état de pureté.

Dans ce Mémoire, l'auteur fixe les conditions de température et les précautions à prendre pour obtenir ces deux produits blancs et purs.

Étude thermique des acétylènes mono et disodé, par M. Camille Matignon. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1026.)

Le chaleur de formation de C^2HNa est $-29^c,2$, celle de C^2Na^2 est $-8^c,8$.

C^2H^2 gaz $+ Na = C^2NaH$ solide $+ H$ dégage $28^c,9$.

C^2H^2 gaz $+ Na^2 = C^2Na^2$ solide $+ H^2$ dégage $49^c,3$.

La première acidité de l'acétylène est comparable à celle des

alcools tertiaires, la seconde est plus faible; aussi les alcools sont-ils décomposés par le carbure avec mise en liberté d'acétylène et formation d'alcoolats.

Les acétylènes sodés sont endothermiques; par élévation de température, ils se décomposent avec mise en liberté de charbon. Ils ne sont pas explosifs par le choc ou le frottement lorsqu'ils sont seuls; ils le deviennent au contact des agents oxydants.

Propriétés du carbure de sodium, par M. Camille Matignon. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1033.)

Différence entre les substitutions nitrosées liées au carbone et à l'azote, par MM. Camille Matignon et Deligny. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1103.)

La comparaison des chaleurs de combustion de la diphénylaniline et de son dérivé nitrosé (lié au carbone), de la diméthylaniline et de son dérivé nitrosé, a montré que la substitution du groupe AzO à un atome d'hydrogène est accompagnée d'une absorption de $15^c,2$ ou $14^c,7$.

La même comparaison, effectuée pour la diphénylamine et la diphénylnitrosamine (liée à l'azote), a fourni le nombre $9^c,6$.

La substitution, lorsqu'elle porte sur un atome d'hydrogène lié au carbone ou sur un atome d'hydrogène lié à l'azote, est donc accompagnée d'absorptions de chaleur différentes et l'exemple étudié indique l'ordre de grandeur de la différence.

Remarques relatives à la chaleur de formation des acétylènes sodés, par M. de Forcrand. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1153.)

Action du chlore sur les alcools secondaires, par M. A. Brochet. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. X, p. 134.)

Action du chlore sur les alcools primaires, par M. A. Brochet. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. X, p. 289.)

Voir cette *Revue*, t. XVII, p. 1079.

Action du chlore sur le chloral en présence du chlorure d'aluminium, par M. A. Mouneyrat. (*Bull. Soc. chim.*, t. XVII, p. 794.)

Il se forme de l'hexachloréthane C^2Cl^6 en bons rendements lorsqu'on fait passer un courant de chlore dans le mélange de chloral anhydre et de chlorure d'aluminium.

Action du brome sur le chloral en présence du chlorure d'aluminium, par M. A. Mouneyrat. (*Bull. Soc. chim.*, t. XVII, p. 796.)

On obtient comme précédemment C^2Cl^6.

Action du chlore sur le pentachloréthane en présence de chlorure d'aluminium, par M. A. Monneyrat. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 797.)

On obtient avec un rendement théorique C^2Cl^6.

Action du chlore sur le tétrabromure d'acétylène en présence du chlorure d'aluminium, par M. A. Mouneyrat. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 799.)

Même résultat final que précédemment.

Sur un procédé d'oxydation et de chloruration, par M. A. Villiers. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1349; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 675.)

Lorsqu'un corps oxydable (acide oxalique, sucre) se trouve dans un milieu susceptible de fournir de l'oxygène, mais dans des con-

ditions telles que l'oxydation ne commence pas encore ou ne se produise que très lentement, l'addition d'une trace d'un sel de manganèse, dans un grand nombre de cas, détermine ou accélère très notablement la réaction. Avec les corps de la série aromatique, il paraît se former, en général, non des produits d'oxydation, mais des produits de substitution : chlorés, par exemple, si l'on a opéré en présence d'acide chlorhydrique.

Destruction des matières organiques en toxicologie, par M. A. Villiers. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1457; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 678.)

Dans un ballon dont le bouchon est traversé par un tube à entonnoir et par un tube abducteur, on introduit les matières avec de l'acide chlorhydrique étendu, quelques gouttes d'une solution d'un sel de manganèse et un peu d'acide azotique, que l'on remplace ensuite par petites portions à mesure qu'il est détruit par l'oxydation des matières. On chauffe modérément; les gaz produits sont constitués par de l'acide carbonique et de l'azote presque pur.

Sur un homologue supérieur de l'urée, par M. Œchsner de Coninck. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 200.)

L'auteur a rencontré dans les urines d'un alcoolique une urée en C^4 : $C^4H^{10}Az^2O$.

Sur quelques urées symétriques aromatiques nouvelles, par MM. P. Cazeneuve et Moreau. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1102.)

Le meilleur procédé de préparation des urées symétriques consiste à faire réagir les bases primaires sur les éthers carboniques de phénols et en particulier sur le carbonate de gaïacol.

Action de la pipéridine sur les éthers carboniques des phénols; formation d'uréthanes aromatiques, par MM. P. Cazeneuve et Moreau. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1207.)

La pipéridine ne donne pas avec les éthers carboniques des phénols, d'urées symétriques, mais des uréthanes conformément à l'équation :

$$C^5H^{11}Az + \ldots CO\begin{cases}OR\\OR\end{cases} = CO\begin{cases}Az.C^5H^{10}\\OR\end{cases} + ROH.$$

Les auteurs décrivent les uréthanes phénylique, gaïacolique et naphtolique de la pipéridine.

Sur les diuréthanes de la pipérazine, par MM. P. Cazeneuve et Moreau. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1182.)

La pipérazine, qui est une diazine renfermant deux AzH analogues à celui de la pipéridine, fournit, avec les éthers carboniques des phénols, des diuréthanes

$$CO\begin{cases}Az\begin{cases}C^2H^4\\C^2H^4\end{cases}Az\\OR\qquad\qquad RO\end{cases}CO.$$

Les auteurs décrivent les diuréthanes phénylique, gaïacolique et naphtolique.

Sur le rendement de la transformation des carbonates d'ammonium en urée, par M. Léon Bourgeois. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 474.)

En chauffant en vase clos à 130° le sesquicarbonate d'ammonium et prenant la précaution de laisser s'échapper de temps à temps l'excès de gaz carbonique, on obtient une quantité d'urée dont la proportion varie de 5 à 8 p. 100.

Sur la polymérisation de quelques composés cyaniques (rectification à ma précédente Note sur le Cy^3Cl^3), par M. Paul Lemoult. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 84.)

Sur l'argent cyanamide CAz^2Ag^2, par M. Paul Lemoult. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 782.)

On a déterminé la chaleur de formation de ce corps par deux procédés :

1° Synthèse à partir de solutions titrées de cyanamide et d'azotate d'argent;

2° Transformation inverse par l'action de l'acide azotique, ou mieux de l'acide chlorhydrique.

Les nombres trouvés sont : -50^c, $-52^c,4$ et -52^c.

Sur le chlorocyanamide $C^3Az^3(AzH^2)^2Cl$, par M. Paul Lemoult. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 822.)

La substitution de AzH^2 à un atome de Cl dans le chlorure cyanurique dégage la même quantité de chaleur que la même substitution dans le cas du chlorure d'acétyle et de l'acétamide.

Sur les isocyanurates alcooliques et la formule de constitution de l'acide cyanurique, par M. Paul Lemoult. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 869.)

La composition des chaleurs de combustion des isocyanurates méthylique et éthylique entre eux, d'une part, et avec celle de l'acide isocyanurique, d'autre part, semble indiquer que les groupes alcooliques sont liés à l'azote.

La formule de l'acide isocyanurique serait donc celle d'un tricarbimide symétrique

$$CO\left\langle\begin{matrix}AzH-CO\\AzH-CO\end{matrix}\right\rangle AzH.$$

Action de l'isocyanate de phényle sur quelques acides-éthers, par M. E. Lambling. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 356.)

Par action de l'isocyanate de phényle sur une série d'acides éthers l'auteur a obtenu les anilides de ceux-ci.

Nouvelles synthèses au moyen de l'éther cyanacétique, par M. T. Klobb. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. X, p. 145.)

Voir cette *Revue*, t. XVII, p. 1078.

Sur quelques nouveaux acides γ cétoniques, par M. T. Klobb. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 408.)

L'auteur indique un procédé général de préparation des acides phénacylacétiques :

$$C^6H^5-CO-CH^2-\underset{\underset{R}{|}}{CH}-CO^2H.$$

Il suffit de décomposer par un alcali à chaud les éthers alcoyl-phénacylcyanacétiques

$$C^6H^5-CO-CH^2-\underset{\underset{R}{|}}{C}\begin{cases} CAz \\ CO^2C^2H^5 \end{cases} + 3KOH$$

$$= CO^3K^2 + C^2H^5OH + AzH^3 + C^6H^5-CO-CH^2-\underset{\underset{R}{|}}{CH}-CO^2K.$$

Nouveau procédé de préparation du chlorure de cyanogène, par M. A. Held. (*Bulletin de la Société chimique*, t. XVII, p. 287.)

On traite par un courant de chlore une solution renfermant 260 grammes de cyanure de potassium, 90 grammes de sulfate de zinc, pour 8 litres d'eau, jusqu'à disparition complète du précipité blanc de cyanure de zinc qui se forme à un moment donné. Cette solution a un grand nombre d'avantages vis-à-vis de celle obtenue à l'aide du cyanure de mercure. Un litre renferme un minimum de 30 grammes de chlorure de cyanogène.

Action du cyanure de potassium sur les olides 1-4, par M. Edmond Blaise. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 89.)

En traitant par le cyanure de potassium l'isocaprolactone

$$\begin{array}{l} (CH^3)^2\text{–}C\text{–}(CH^2)^2\text{–}CO \\ \quad\quad\;\; | \quad\quad\quad\quad\quad\quad | \\ \quad\quad\;\; O\text{———————}| \end{array}$$

on a obtenu, non pas le nitrile

$$\begin{array}{l} (CH^3)^2\text{–}C\text{–}(CH^2)^2\text{–}COOK, \\ \quad\quad\;\; | \\ \quad\quad\;\; CAz \end{array}$$

que la réaction de Wislicenus permettait d'attendre, mais le nitrile de l'acide isopropylsuccinique

$$\begin{array}{l} (CH^3)^2\text{–}CH\text{–}CH\text{–}CH^2\text{–}CO^2H. \\ \quad\quad\quad\quad\quad\;\; | \\ \quad\quad\quad\quad\quad\;\; CAz \end{array}$$

L'auteur explique ce résultat inattendu par une transformation de la lactone en acide non saturé isomère sur lequel se fixerait ultérieurement l'acide cyanhydrique.

Chaleur de formation de l'acide cyanique et de l'urée, par M. Berthelot. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 145.)

Voir cette *Revue*, t. XVII, p. 312.

Nouvelles synthèses à l'aide de l'éther cyanosuccinique, par M. L. Barthe. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 182.)

L'auteur a fait réagir sur l'éther cyanosuccinique sodé le bromure de triméthylène et l'éther α bromoisobutyrique.

Il se fait du bromure de sodium et les deux restes se soudent.

Sur la distinction de la fuchsine S et de la fuchsine ordinaire soumise à la réaction de Schiff, par M. P. Cazeneuve. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 196.)

Sur la réaction de Schiff appliquée à quelques fuchsines substituées, par M. P. Cazeneuve. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 998.)

Sur la réaction de Schiff appliquée à la fuchsine acide, par M. Léon Lefèvre. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 535.)

Sur les glucosines, par M. C. Tanret. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 801.)

Rectification des assertions émises par MM. Brandes et Stœhr dans le *Journal für praktische Chemie* (t. L, p. 481).

Sur le chlorhydrate de glucosamine, par M. C. Tanret. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 802.)

Le pouvoir rotatoire de la glucosamine β, stable en solution aqueuse, est $\alpha_D = +72°,50$: l'action de la chaleur altère les solutions de glucosamine, c'est ce qui explique la variété des nombres donnés par les auteurs.

On l'obtient cristallisé en précipitant par l'alcool absolu une solution très concentrée et froide dans l'eau; elle est toujours un peu mélangée de la glucosamine α à pouvoir rotatoire plus élevé. Les deux corps ont des formes cristallines distinctes.

Pouvoir optique et pouvoir réducteur de la chair de Mouches, par M. Frédéric Landolph. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 613.)

Une solution filtrée de chair de mouches, obtenue par trituration avec de l'eau froide, est faiblement laiteuse et opalescente et

laisse à l'évaporation un résidu jaunâtre ayant à peu près le quart du poids total des mouches employées. Pour 1 gramme par litre, le pouvoir rotatoire levogyre atteint 1°,5. Le pouvoir réducteur est supérieur à celui du sucre diabétique.

Contribution à l'étude des hydrates de carbone, par M. Raoul Chevastelon. (*Mém. de la Soc. des sciences physiques et naturelles de Bordeaux*, t. I, [5], p. 1.)

Sur la volatilité de l'acide lévulique. — Sur la transformation des sucres et sur l'acide lévulique, par MM. Berthelot et André. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 645; *Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 71.)

La détermination de la chaleur de formation de l'acide lévulique et de son anhydre interne ont permis de conclure que le dédoublement du glucose sous l'action des acides étendus en acides lévulique, aldéhyde formique et eau, produit un effet thermique de $+36^c,7$, chiffre très voisin de $+33^c$ et $+34^c$, qui représentent les effets thermiques qui accompagnent respectivement le dédoublement en alcool et acide carbonique et le dédoublement en acide lactique.

Nouvelles recherches relatives à la décomposition des sucres sous l'influence des acides et spécialement à la production d'acide carbonique, par MM. Berthelot et André. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 175.)

Voir cette *Revue*, t. XVII, p. 313.

Recherches sur l'arabinose, par MM. Berthelot et André. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 175.)

Voir cette *Revue*, t. XVII, p. 314.

Sur un nouvel hydrate de carbone, la caroubine, par M. Jean Effront. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 38.)

L'auteur a extrait de l'albumen des graines des *Ceratonia siliqua* un hydrate de carbone auquel il donne le nom de *caroubine*.

Sur la caroubinose, par M. J. Effront. (*Comptes rend.*, t. CXXV, p. 309.)

L'auteur décrit les propriétés de l'hydrate de carbone dont il a indiqué précédemment l'extraction.

Sur la caroubinose et le d mannose, par M. Alberda van Ekenstein. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 719.)

La caroubinose ne serait d'après l'auteur que le *d* mannose qu'il a préparé à l'état cristallisé. Le corps de M. Effront est peut-être souillé de produits intermédiaires tenant à une saccharification incomplète, et en particulier par un bihexose encore inconnu formé de deux mannoses.

Recherches sur la cinchonicine, par M. F. Roques. (*Annales de chimie et de physique*, [7], t. X, p. 234.)

La cinchonicine a été pour la première fois obtenue pure et cristallisée, soit à partir de la cinchonine, soit à partir de la cinchonidine. On a pu étudier ses propriétés et préparer en tout état de pureté un certain nombre de ses dérivés les plus importants.

Sur deux nouveaux alcaloïdes isolés d'une espèce de Jaborandi, par MM. A. Petit et M. Polonowski. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 553.)

On peut isoler du *Pilocarpus spicatus* deux alcaloïdes : la *pseudojaborine*, qui ne se combine pas aux alcalis, et la *pseudopilocarpine*, soluble dans les alcalis. Les deux corps sont inactifs.

Contribution à l'étude de la pilocarpine et de la pilocarpidine, par MM. A. Petit et M. Polonowski. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 554.)

Recherches tendant à mettre en doute la formule attribuée à la pilocarpidine par MM. Hardy et Calmels.

De l'isomérie de la pilocarpidine avec la pilocarpine, par MM. A. Petit et M. Polonowski. (*Bulletin de la Société chimique*, t. XVII, p. 702.)

La pilocarpidine est isomère de la pilocarpine.

1° La soude aqueuse produit la transformation de la pilocarpine en pilocarpidine sans mise en liberté d'alcool méthylique.

2° La même transformation se produit intégralement par fusion du chlorhydrate de pilocarpine.

Action du tanin sur quelques alcaloïdes, par M. Œchsner de Coninck. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 506.)

Action du tanin et d'autres dérivés aromatiques sur quelques alcaloïdes et urées composés, par M. Œchsner de Coninck. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 562.)

Action du tanin et de l'acide gallique sur quelques alcaloïdes, par M. Œchsner de Coninck. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 773.)

Action du tanin et de l'acide gallique sur les bases quinoléïques, par M. Œchsner de Coninck. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 37.)

Les bases quinoléiques (quinoléine, quinaldine, lépidine) se comportent vis-à-vis du tanin et de l'acide gallique comme les

bases pyridiques, et aussi comme les hydrures pyridiques et un grand nombre d'alcaloïdes volatils.

Solubilité de l'ecgonine, par M. Œchsner de Coninck. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1159.)

Sur les aloïnes, par M. E. Léger. (*Comptes rend.*, t. CXXV, p. 467.)

Les diverses aloïnes (barbaloïne, curaçaloïne, zanaloïne, socaloïne) vont sans doute, comme la barbaloïne, par deux isomères, l'un cristallisant avec une molécule d'eau, l'autre cristallisant avec trois molécules d'eau; c'est ce qui explique les écarts entre les indications des différents auteurs.

Sur divers chlorures doubles formés par la cinchonamine, par MM. Léon Boutroux et P. Genvresse. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 467.)

Le chlorhydrate de cinchonamine précipite les solutions des chlorures de cadmium, de zinc et de cuivre en donnant des sels doubles.

$$CdCl^2{}_2(C^{19}H^{24}Az^2O.HCl),$$
$$ZuCl^2{}_2(C^{19}H^{24}Az^2O.HCl),$$
$$CuCl^2{}_2(C^{19}H^{24}Az^2O.HCl).$$

Ce dernier sel se dissocie dans l'eau chaude.

Les chlorures ferreux, de magnésium et de calcium, précipitent également le chlorhydrate de chinchonamine de ses solutions, mais sans s'y combiner.

En liqueur très étendue et acidulée par l'acide chlorhydrique, le chlorhydrate de cinchonamine ne précipite ni les sels de calcium ni ceux de baryum.

Sur un nouvel alcaloïde, par MM. Battandier et Th. Malosse. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 360.)

Les auteurs ont extrait des jeunes rameaux du *Retama sphærocarpa* un alcaloïde parfaitement défini, la rétamine, $C^{15}H^{26}Az^{2}O$, dont ils indiquent les principales propriétés.

Sur la rétamine, par MM. J. Battandier et Th. Malosse. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 360.)

La rétamine est susceptible de donner des sels neutres contenant deux molécules d'acide monobasique, ou une molécule d'acide bibasique pour une molécule d'alcaloïde, et des sels basiques contenant une molécule d'acide monobasique pour une molécule d'alcaloïde.

Détermination de l'huile de résine dans l'essence de térébenthine, par M. A. Aignan. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1367.)

On peut arriver à caractériser sans ambiguité 1 p. 100 d'huile de résine introduite frauduleusement dans l'essence de térébenthine en distillant et étudiant le résidu au polarimètre. Dans un tube de 2 centimètres et pour un résidu de 70 centimètres cubes pour 250 centimètres cubes d'essence, l'introduction de 1 p. 100 d'essence abaisse en valeur absolue le pouvoir rotatoire levogyre d'environ 5° 30′.

En rectifiant à 100°, sous pression réduite, une essence ne renfermant que 0.5 p. 100 d'huile de résine, on a pu obtenir un résidu *dextrogyre* ce qu'on n'obtient jamais avec une essence pure.

Sur une action oxydante du camphre α monochloré, par M. H. Vittenet. (*Comptes rendus*, t. XVII, p. 705.)

Soumises à l'action du camphre monochloré, les bases aromatiques fournissent par oxydation des matières colorantes. C'est ainsi qu'avec l'orthotoluidine, ou un mélange de xylidine et d'aniline, on peut obtenir la fuchsine, etc.

Sur le camphre monobromé, par M. Charles Moureu. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 552.)

L'action de l'anhydre phosphorique sur le camphre monobromé fournit du tribromure de phosphore.

Dimorphisme des succinates de camphols $+\alpha$ *et* $-\alpha$; *isomorphisme des succinates de camphols* $+\alpha$ *et* $-\alpha$ *et des succinates d'isocamphols* $+\beta$ *et* $-\beta$, par M. J. Minguin. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 86.)

Sur la transformation des phénols sulfonés dérivés du camphre en orthocrésol dinitré $C^6H^2(CH^3)_{(1)}(OH)_{(2)}(AzO^2)^2_{(3\text{-}5)}$, par M. P. Cazeneuve. (*Bull. de la Soc. de chimie*, t. XVII, p. 199.)

L'action à basse température de l'acide sulfurique concentré sur le camphre monochloré normal conduit à deux phénols sulfonés isomères

$$C^9H^{12}(SO^2)(OH)^2O$$

et

$$C^9H^{12}(SO^3H)(OH)O.$$

Par l'action de l'acide nitrique fumant, on les transforme en un dérivé dinitré qu'on a identifié avec l'orthocrésol dinitré

$$C^6H^2(CH^3)_{(1)}(OH)_{(2)}(AzO^2)^2_{(3.5)}.$$

Sur la constitution du camphre et les phénols nitrés dérivés, par M. P. Cazeneuve. (*Bull. Soc. chim.*, t. XVII, p. 202.)

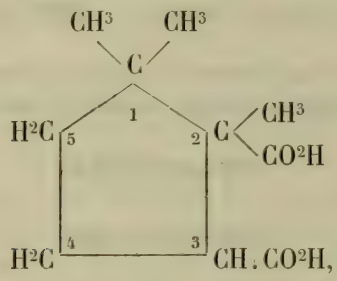
L'auteur, sans entrer dans une discussion approfondie de la formule du camphre, pense que c'est celle de Bouveault légèrement modifiée qui interpréterait le mieux le passage qu'il a trouvé expérimentalement du camphre monochloré à l'orthocrésol dinitré.

Sur quelques sels et quelques dérivés de l'orthocrésol dinitré pur, par M. P. Cazeneuve. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 154; *Bull. de la Soc. de chimie*, t. XVII, p. 204.)

Ce Mémoire renferme la description de la préparation et des propriétés des sels de potassium, d'ammonium, de baryum, de l'orthocrésol dinitré, ainsi que celles de son dérivé acétylé, de ses dérivés amidonitré et diamidé.

Sur la constitution de l'acide camphorique, par M. L. Bouveault. (*Bull. de la Soc. de chimie*, t. XVII, p. 990.)

Discussion des derniers travaux relatifs aux dérivés de l'acide camphorique, que l'auteur interprète en proposant pour l'acide camphorique la formule suivante à deux carboxyles



qui en fait *le cyclopentane triméthyl 1 1 2, diméthyloïque 2.3.*

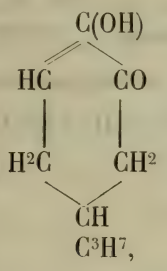
Action du chlorure d'aluminium sur l'anhydride camphorique, par M. G. Blanc. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 468.)

Le produit trouvé antérieurement dans l'action du chlorure d'aluminium sur l'anhydride camphorique est identique avec l'acide *isolauronolique* de MM. Kœnigs et Hœrlin, avec l'acide campholitique de Noyes, avec l'acide camphothétique de Walker.

L'auteur décrit ses principaux sels, son anhydride, l'alcool et l'aldéhyde correspondants.

Sur l'acide isolauronolique, par M. G. Blanc.
(*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 624.)

L'acide isolauronolique ne peut avoir la formule que l'auteur avait proposée antérieurement



puisqu'on a pu obtenir l'aldéhyde correspondant : sa molécule renferme donc un carboxyle.

En traitant le dérivé chloré de cet acide par le zinc méthyle on a obtenu un isomère du camphre $C^{10}H^{14}O$, dont on a préparé l'oxime, la semicarbazone et l'hydrazine.

Par réduction, cette cétone donne l'alcool $C^{10}H^{18}O$ et un composé $(C^{10}H^{17}O)^2$ qui est peut-être la pinacone correspondante.

Sur l'acide isolauronolique, par M. G. Blanc.
(*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1361.)

L'action de l'acide sulfurique concentré sur l'acide isolauronique fournit l'acide sulfocamphorique; il faut rapprocher ce fait de celui-ci : MM. Kœnigs et Horlin ont obtenu l'acide isolauronolique par l'action de la vapeur d'eau surchauffée sur l'acide sulfocamphorique.

Le chlorure d'aluminium élimine donc l'oxyde de carbone à la même place que l'acide sulfurique dans leurs actions sur l'anhydride camphorique.

L'action du cyanure d'argent sec sur le chlorure d'isolauronyle a donné le cyanure correspondant; on a pu passer de ce cyanure à l'acide cétonique, puis à l'aldéhyde correspondant déjà obtenu d'autre manière

$$C^8H^{13}CO.CAz \qquad C^8H^{13}CO.COOH \qquad C^8H^{13}.COH.$$

Le nitrile isolauronolique $C^8H^{13}.CAz$ s'obtient régulièrement par déshydratation de l'amide au moyen du chlorure d'acétyle ou mieux du perchlorure de phosphore.

Sur un menthoglycol, par MM. Ph. Barbier et G. Léser. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1308.)

Par l'action de l'acide sulfurique dilué sur le citronellal

$$CH^2 = \underset{\underset{CH^3}{|}}{C}-CH^2-CH^2-CH^2-\underset{\underset{CH^3}{|}}{CH}-CH^2-CHO,$$

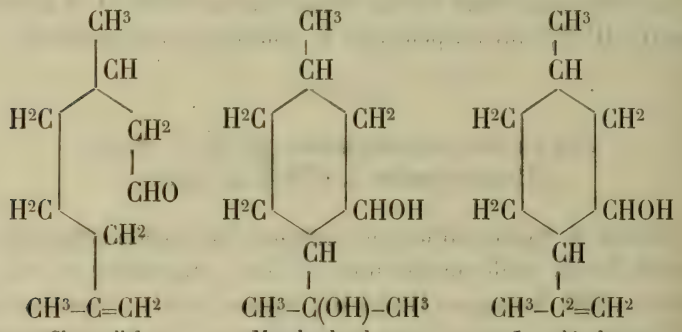
il se forme deux produits :

1° L'isopulegol;

2° Un mentholglycol.

On peut passer du premier au second par hydratation, et du second au premier en préparant le dérivé acétylé par l'action de l'anhydride acétique en présence d'acétate de sodium à 150°; il y a déshydratation et formation de l'acétate d'isopulegol.

On peut interpréter ces résultats par les schémas suivants :



Citronellal. Menthoglycol. Isopulégol.

Sur l'acétylméthylheptenone ou méthyl 2 nonène 2 dione 6 8, par MM. Ph. Barbier et G. Léser. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 748.)

L'action du sodium sur un mélange de méthylheptenone et d'éther acétique fournit l'acétylméthylheptenone

$$CH^3-\underset{\underset{CH^3}{|}}{C}=CH-CH^2-CH^2-CO-CH^2-CO-CH^3.$$

L'action de l'éther monochloracétique sur cette dicétone sodée fournit un mélange de trois éthers par rupture de la molécule en deçà ou au delà du carbone, auquel se trouve rattaché l'hydrogène acide.

Sur le licarhodol droit, par MM. Ph. Barbier et G. Léser. (*Bull. de la Soc. de chimie*, t. XVII, p. 590.)

L'action de l'anhydride acétique sur le licaréol fournit l'éther acétique d'un alcool, le licarhodol (dextrogyre)

$$\begin{array}{l} \quad\;\; CH^3 \;\; CH^2OH \\ \quad\;\; | \quad\;\; | \\ CH^2{=}C{-}CH{-}CH^2{-}CH{=}C \begin{cases} CH^3 \\ CH^3. \end{cases} \end{array}$$

L'oxydation par le permanganate fournit de l'acétone

$$CH^3{-}CO{-}CH^3,$$

un peu d'acide lévulique et de l'acide térébique.

L'oxydation par le mélange chromique fournit le méthylheptenone et l'acide méthylheptenone carbonique à côté d'un peu de lémonal provenant d'un peu de lémonol.

Ces expériences confirment les résultats indiqués antérieurement et fixent la formule du licardohol.

Sur une modification de la méthode Friedel et Crafts permettant d'obtenir des rendements élevés dans les synthèses faites à l'aide du chlorure d'aluminium, par M. A. Verley. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 906.)

Cette modification consiste à faire le vide sur le mélange de carbure et de chlorure d'aluminium pour éliminer l'acide chlorhydrique au fur et à mesure qu'il se produit.

Application de la méthode de MM. Friedel et Crafts à la préparation des acétones et des aldéhydes aromatiques, par M. L. Bouveault. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 1021.)

Critique du Mémoire précédent de M. Verley.

Action de l'acide sulfurique sur le térébenthène gauche, par MM. Bouchardat et Lafont. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 111.)

Parmi les produits de l'action de l'acide sulfurique sur le térébenthène français, les auteurs étudient en particulier deux sels de potassium de dérivés sulfonés, de véritables sulfovinates. L'acide nitrique donne, avec l'un, un camphre identique au camphre de matricaire, et, avec l'autre, un produit identique avec le camphre liquide produit dans l'oxydation des isobornéols de synthèse.

Quinones et hydroquinoyes, par M. Armand Valeur. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 872.)

Des expériences relatives à la quinone, à la toluquinone et à la thymoquinone, on peut conclure que la différence entre la chaleur de formation d'une quinone et du phénol correspondant (les premiers termes exceptés) paraît être un nombre sensiblement constant : 6 calories environ.

Des chaleurs de formation trouvées pour les diphénols correspondants, hydroquinone, hydrotoluquinone, hydrothymoquinone, on peut conclure que le dégagement de chaleur qui accompagne la réaction diminue quand le poids moléculaire augmente; en d'autres termes des trois quinones considérés c'est la quinone ordinaire qui a le pouvoir oxydant le plus marqué.

Produits de l'action du benzhydrol diamidé et tétraméthylé sur les acides sulfaniliques para et méta, par M. Suais. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 517.)

Action du chlorure d'éthyloxalyle sur le naphtalène et les éthers oxydes des naphtols en présence du chlorure d'aluminium, par M. L. Rousset. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 300.)

L'action du chlorure d'aluminium sur le naphtalène en solution sulfocarbonique en présence de chlorure d'éthyloxalyle fournit, d'après une réaction générale, les deux éthers naphtylglyoxyliques $C^{10}H^{7}CO-CO^{2}C^{2}H^{5}$.

Les acides correspondants, chauffés avec l'aniline, permettent de passer aux dérivés phénylimidés $C^{10}H^{17}CH=Az-C^{6}H^{5}$, et ensuite aux aldéhydes naphtoïques $C^{10}H^{17}CHO$.

On a réalisé le même cycle de réactions sur les méthylnaphtols α et β.

Sur les acétones dérivées du naphtalène, par M. L. Rousset. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 313.)

Indications relatives aux constantes de la β méthylnaphtycétone, de la β éthylnaphtylcétone, de la β propylnaphtylcétone et de la β isobutylnaphylcétone.

Action du chlorure d'éthyloxalyle sur le diphényle en présence du chlorure d'aluminium, par M. L. Rousset. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 809.)

Passage du diphényle à l'acide diphénylglyoxylique

$$C^{6}H^{5}-C^{6}H^{4}-CO-CO^{2}H,$$

puis à l'aldéhyde

$$C^{6}H^{5}-C^{6}H^{4}-CHO.$$

Action du chlorure d'éthyloxalyle sur l'éthyl α naphtol en présence du chlorure d'aluminium, par M. L. Rousset. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 811.)

Passage de l'éthyl α naphtol à l'acide α éthyloxynaphtyglyoxylique et à l'aldéhyde α éthyloxynaphtoïque.

Sur la réaction de Perkin appliquée à quelques aldéhydes de la série du naphtalène, par M. L. Rousset. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 812.)

La réaction de Perkin, qui permet d'obtenir des acides non saturés en traitant les aldéhydes aromatiques par un anhydride d'acide et le sel de sodium correspondant, s'applique à l'aldéhyde α naphtoïque et aux aldéhydes éthers du naphtol 1.4. Elle est difficile à réaliser avec l'aldéhyde β naphtoïque et ne réussit pas avec les aldéhyde-éthers des naphtols 2.1.

Action du chlorure d'éthyloxalyle sur le pseudocumène et le mésitylène, par M. Bouveault. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 156.)

Passage du pseudocumène et du mésitylène aux acides glyoxyliques et aux aldéhydes correspondants.

Dans chacun de ces cas, on n'obtient ni isomères, ni acides diglyoxyliques.

Sur les acides glyoxyliques de la série aromatique, par M. L. Bouveault. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 363.)

Généralités sur la préparation et les propriétés des acides glyoxyliques substitués de la série aromatique.

Condensation des chlorures d'éthyloxalyle avec des hydrocarbures aromatiques, par M. L. Bouveault. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 366.)

Applications de la méthode de passage des hydrocarbures aux acides glyoxyliques et aux aldéhydes.

Action du chlorure d'éthyloxalyle sur les hydrocarbures aromatiques, par M. L. Bouveault. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 940.)

Acides glyoxyliques et aldéhydes dérivés des éthers de phénols, par M. L. Bouveault. (*Bull. Soc. chim.*, t. XVII, p. 943.)

Acides glyoxyliques phénols, par M. L. Bouveault. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 947.)

Application de la méthode générale de préparation des acides glyoxyliques substitués et des aldéhydes correspondants au p. xylène, au p. cymène, à l'anisol, au vératrol, à la diméthylrésorcine, à la diméthylhydroquinone, au picrylphénol, aux nitrophénylgaïacols ortho et para et au picrylgaïacol. Avec ce dernier, on arrive non pas à l'acide vanilloylcarbonique, mais à un isomère dans lequel le groupe $CO-CO^2H$ est en para, non pas avec l'oxhydrile phénolique, mais avec le méthoxyle.

Sur quelques dérivés du gaïacol, par M. L. Bouveault. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 949.)

Préparation et constantes spécifiques des nitrophénylgaïacols ortho et para, du picrylgaïacol, du méthylène digaïacol.

Sur le prétendu chlorhydrate de leucaniline. — Réponse à Miolati, par M. A. Rosenstiehl. (*Bull. Soc. chim.*, t. XVII, p. 193.)

Comparaison entre les imido-éthers et les rosalinines. — Réponse à M. Miolati, par M. A. Rosenstiehl. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 373.)

Sur quelques dérivés de l'aldéhyde salicylique, par M. Paul Rivals. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 368.)

Chaleurs de formation du salicylure de potassium et du parasalicyle.

Sur une matière colorante jaune dérivée de la dinitrofluorescéine, par M. Frédéric Reverdin. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 416.)

Sur la migration de l'atome d'iode sur les dérivés de l'anisol et du phénétol (*II*), par M. Frédéric Reverdin. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 114.)

La nitration du *p. iodophénétol* provoque le même phénomène de migration de l'atome d'iode que l'on observe dans la nitration du *p. iodanisol;* mais la nitration des chloro et bromo anisols ne provoque pas la migration des atomes de chlore ou de brome dans ces composés.

Sur une réaction permettant de distinguer facilement le naphtol α du naphtol β, par M. E. Léger. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 546.)

Cette distinction est fondée sur les colorations qui se produisent dans l'action de l'hyperbromite de sodium sur ces phénols.

Sur des amidines amidées, par M. Charles Lauth.
(*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 1105; *Bull. Soc. chim.*, t. XVII, p. 518.)

En chauffant à 100-105°, pendant six heures, l'orthonitraniline avec le chlorure de benzoyle paranitré, on obtient la paranitrobenzanilide orthonitrée

$$C^6H^4\left\langle\begin{matrix}AzH-CO-C^6H^4AzO^2{}_{(4)}\\ AzO^2{}_{(1)}.\end{matrix}\right.$$

L'étain réduit ce corps à l'état d'amidoamidine

$$C^6H^4\left\langle\begin{matrix}AzH\\ Az\end{matrix}\right\rangle C-C^6H^4AzH^2.$$

Cette base est différente de celle obtenue par une autre voie par MM. Hubner et Stiever.

Sur le vert phtalique; préparation et constitution, par MM. A. Haller et A. Guyot. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 221.)

Le vert phtalique peut s'obtenir en faisant agir le tétrachlorure de phtalyle dissous dans du sulfure de carbone sur une solution de diméthylaniline et de chlorure d'aluminium dans ce même solvant. On a préparé le chlorhydrate, l'azotate, le chloroplatinate et la leucobase.

Sur le tétraméthyl diamidophényldianthranol tétraméthyladiamidé symétrique de l'oxanthranol correspondant, par MM. A. Haller et A. Guyot. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 286.)

Ce composé, qui a la constitution attribuée par O. Fischer au vert phtalique, ne lui est cependant pas identique : il faut donc renoncer pour le vert phtalique à la formule qu'on lui accordait.

Sur le vert phtalique. — Constitution, par MM. A. Haller et A. Guyot. (*Comptes rend*, t. CXXV, p. 1153.)

Conclusions :

1° Le vert phtalique de M. O. Fischer est identique avec la matière colorante verte qu'on obtient par condensation du tétrachlorure de phtalyle avec la diméthylaniline.

2° La présence, démontrée par nous comme normale, du tétrachlorure de phtalyle dans le dichlorure, explique la formation du vert phtalique dans la réaction de Fischer.

3° Le vert phtalique ne se rattache pas au groupe du phénolanthracène, ni à celui de la diphénylanthrone, mais au groupe du triphénylméthane et doit être considéré comme du vert malachite ou chlorhydrate de tétraméthyldiamidotriphénylcarbinol substitué en ortho, dans le noyau non amidé, par le radical

$$CO.C^6H^4Az(CH^3)^2.$$

Synthèses au moyen du tétrachlorure d'orthophtalyle fondant à 88° (I). — *Préparation de la diphénylanthrone*, par MM. A. Haller et A. Guyot. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 873.)

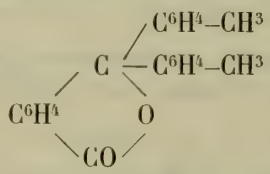
Différents modes de préparation et propriétés de la diphénylanthrone.

Le tétrachlorure de phtalyle fondant à 88° a une structure dissymétrique qui en fait un dérivé orthochlorocarbonylé du phénylchloroforme.

Le dichlorure de phtalyle du commerce renferme toujours, en quantité plus ou moins grande, le tétrachlorure.

Synthèses au moyen du tétrachlorure de phtalyle fondant à 88°. — Première partie : Étude de quelques homologues de la diphénylanthrone. — Deuxième partie : Homologues supérieurs de la diphénylanthrone, par M. A. Guyot. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 967 et 982.)

I. La ditolylphtalide

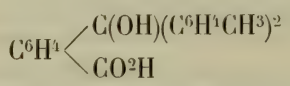


a été préparée par deux procédés :

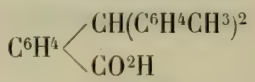
1° Celui de Berghem, action du toluène sur le chlorure de phtalyle en présence de chlorure d'aluminium;

2° Par condensation du toluène avec le chlorure de l'acide paratoluylorthobenzoïque.

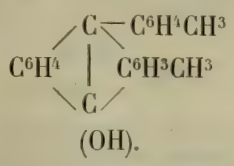
La phtalide saponifiée a donné l'acide correspondant



par réduction on passe à l'acide



et de celui-ci au tolylméthylanthranol



Ce cycle de réactions a été répété sur la phényltolylphtalide.

II. Par condensation du phényloxanthranol avec le toluène, on a obtenu le phényltolylanthrone.

Par condensation du chlorure d'anthraquinone avec le toluène, en présence de chlorure d'aluminium, on a obtenu la ditolylanthrone.

Par condensation du phénylméthyloxanthranol avec le toluène, en présence d'acide sulfurique concentré, on a obtenu la phényltolyl-3 méthylanthrone.

Sur l'acide paraxylylacétique ou diméthyl 1.4 phénéthyloïque 2.$(CH^3)^2C^6H^3CH^2CO^2H$, par M. Guerbet. (*Comptes rend.*, t. CXXV, p. 34.)

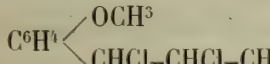
La méthylparaxylylcétone préparée par la méthode de Friedel et Crefts, chauffée ensuite avec le sulfure d'ammonium, fournit la paraxylylacétamide, de laquelle on passe à l'acide correspondant.

Cet acide est différent de l'isomère obtenu en chauffant avec du brome l'acide campholique.

Sur un isomère du disulfure de phénylène, par M. P. Genvresse. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 599.)

Sur quelques dérivés de l'anéthol, par M. Georges Darzens. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 563.)

Par action du chlore dissous dans le tétrachlorure de carbone sur l'anéthol, on obtient le bichlorure



par distillation de ce dernier dans le vide, il perd une molécule d'acide chlorhydrique et donne

$$C^6H^4 \begin{cases} OCH^3 \\ C^3H^4Cl. \end{cases}$$

On a préparé les dérivés bichloré et bibromé de cet anéthol chloré.

Anéthol et homologues de l'anéthol, par MM. Ch. Moureu et A. Chauvet. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 404; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 411.)

La synthèse de l'anéthol faite en deux phases par Perkin peut se réaliser en une seule, en chauffant au bain d'huile, vers 200°, un mélange d'aldéhyde anisique, d'anhydride propionique et de propionate de sodium sec.

La méthode a été employée à obtenir deux homologues supérieurs de l'anéthol : le parabuténylanisol et le paraisopenténylanisol.

Sur le bromovératrol, par M. Charles Moureu. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 114.)

Sur la vératrylène diamine, par M. Charles Moureu. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 31; *Bulletin de la Société chimique*, t. XVII, p. 816.)

En traitant le vératrol par l'acide nitrique concentré, on obtient un orthodinitrovératrol qui, par réduction, donne l'orthodiamine correspondante.

Cette diamine fond à 131-132° et est très soluble dans l'eau et à peine soluble dans l'éther. Les réactions avec la phénanthrènequinone, de l'acide acétique et de l'aldéhyde benzylique, montrent que c'est une *orthodiamine*.

Ce fait est à rapprocher des expériences de Grimaux et Lefèvre qui ont abouti à la préparation du dérivé *méta* dinitré du gaïacol, et

de celles de Nyetzki et Moll qui leur ont fourni le dérivé *méta* dinitré de l'éther diacétique de la pyrocatéchine.

Sur la nitrosométhyldiphénylamine, par M. Ch. Cloez.
(*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 898.)

L'action du nitrite de sodium et de l'acide chlorhydrique concentré sur la méthyldiphénylamine fournit un dérivé *mononitrosé;* ce corps se prête à l'obtention d'un certain nombre de matières colorantes bleues.

Le dérivé sulfoné de la méthyldiphénylamine fournit également un dérivé nitrosé se prêtant aux mêmes réactions colorées.

Sur quelques cétones bromées, par M. A. Collet.
(*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 305.)

L'auteur a appliqué la méthode de synthèse des cétones de Friedel et Crafts aux chlorures d'acides bromés et a obtenu ainsi :

Le parabromopropionyltoluène

$$CH^3_{(1)}C^6H^4_{(4)}-CO-CHBr-CH^3;$$

Le parabromobutyryltoluène

$$CH^3_{(1)}C^6H^4_{(4)}-CO-CHBr-CH^2-CH^3;$$

Le bromopropionyl-*p*-xylène

$$(CH^3)^2_{(1.4)}C^6H^3_{(2)}-CO-CHBr-CH^3;$$

Le bromopropionyl biphényle

$$C^6H^5_{(1)}C^6H^4_{(4)}-CO-CHBr-CH^3;$$

La diphénylpropenone dibromée

$$C^6H^5-CO-CHBr-CHBr-C^6H^5.$$

Action des chlorures d'acides halogénés sur le benzène en présence du chlorure d'aluminium, par M. A. Collet. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 66.)

Ce Mémoire renferme les détails de la préparation des chlorures d'acides bromés employés dans la synthèse des cétones bromées (voir plus haut); il indique également le mode de réaction des bases aromatiques sur ces cétones bromées et les propriétés des composés obtenus.

Sur quelques éthers cétoniques, par M. A. Collet. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 355.)

Par l'action de l'acétate de potassium sur les cétones bromées, on a obtenu les éthers acétiques des benzoylcarbinols substitués; ceux-ci n'ont pu être eux-mêmes isolés à l'état de pureté.

Sur quelques dérivés halogénés de la méthylphénylcétone, par M. A. Collet. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 717.)

En faisant réagir sur le benzène monochloré ou monobromé sur les chlorures de chloracétyle et de bromacétyle, en présence de chlorure d'aluminium, on a obtenu des dérivés halogènes de l'acétophénone substitués à la fois dans le noyau et dans la chaîne latérale.

Action du chlorure de chloracétyle sur quelques hydrocarbures aromatiques en présence du chlorure d'aluminium, par M. A. Collet. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 506.)

Ce Mémoire est, en somme, le complément d'un de ceux qui viennent d'être indiqués précédemment. Il renferme la description de la réaction du chlorure de chloracétyle sur le benzène, le toluène, le paraxylène, le mésitylène et le biphényle en présence du chlorure d'aluminium, et en outre les propriétés des cétones chlorées obtenues.

Recherches sur la décomposition des acides phénols dérivés du benzène et du naphtalène, par M. le Dr Cazeneuve. (*Ann. de la Soc. d'agriculture, sciences et industries de Lyon*, 1896.)

Sur une réaction particulière aux orthophénols et sur les dérivés de l'antimonyle pyrocatechine, par M. H. Causse. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 954.)

Sur le parabenzoyltoluène, par M. Paul Bourget. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 81.)

Diagnose des amines secondaires grasses à radicaux d'alcools monoatomiques, par M. A. Berg. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 297.)

Les amines secondaires grasses à radicaux alcooliques mixtes ont un dérivé chloré qui peut se décomposer sous l'action de la potasse alcoolique en donnant une base éthylidénique

$$\left.\begin{matrix} R\text{–}CH^2 \\ R'\text{–}CH^2 \end{matrix}\right\rangle AzCl + KOH$$

$$= KCl + H^2O + \left.\begin{matrix} R\text{–}CH \\ R'\text{–}CH^2 \end{matrix}\right\rangle Az \quad \text{ou} \quad \left.\begin{matrix} R\text{–}CH^2 \\ R'\text{–}CH \end{matrix}\right\rangle Az.$$

L'action des acides dédouble la base éthylidénique ou plutôt chacune des bases éthylidéniques en une base et un aldéhyde

$$R\text{–}CHO \quad \text{et} \quad R'CH^2AzH^2$$

d'une part, ou

$$R\text{–}CH^2AzH^2 \quad \text{et} \quad R'CHO$$

de l'autre.

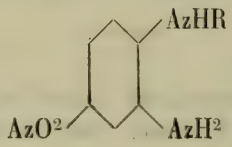
Ces quatre produits se forment réellement dans la réaction; pour le cas de l'éthylisoamylamine, c'est surtout l'amylamine qui prédomine dans les produits finaux.

Sur une nouvelle méthode de préparation des paraquinones au moyen des indophénols, par M. H.-P. Bayrac. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. X, p. 18.)

Voir cette *Revue*, t. XVII, p. 321 et 1032.

Action du chlorure de benzoyle sur les orthodiamines monosubstituées, par M. Fernand Muttelet. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 107.)

L'action du chlorure de benzoyle sur les orthodiamines monosubstituées de la forme



varie suivant les conditions de l'expérience :

1° A froid ou en présence d'un solvant, il se forme le dérivé benzoylé

$$AzO^2.C^6H^3 \begin{cases} AzHR \\ AzHCOC^6H^5. \end{cases}$$

2° A 220° environ, en présence d'un excès de chlorure, il se produit un anhydride interne

$$AzO^2C^6H^3 \begin{cases} Az — R \\ Az = CC^6H^5. \end{cases}$$

Sur un nouveau groupe d'amidines, par M. Fernand Muttelet. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 243.)

Ce groupe de corps a été obtenu en réduisant les dérivés nitrés indiqués dans le Mémoire précédent

$$AzO^2.C^6H^3 \begin{cases} Az — R \\ Az = C-C^6H^5 \end{cases} \qquad AzH^2C^6H^3 \begin{cases} Az — R \\ Az = CC^6H^5. \end{cases}$$

Action du chlorure de benzoyle para nitré sur les orthodiamines monosubstituées, par M. F. Muttelet. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 1026.)

L'action du chlorure de benzoyle paranitré sur les orthodiamines monosubstituées fournit, à côté de l'acide paranitrobenzoïque, des amidines nitrées isomères des précédentes. Sur les orthodiamines nitrées, le chlorure de benzoyle nitré réagit pour donner des amidines dinitrées de constitution connue et isomères des amidines dinitrées obtenues par nitration des amidines mononitrées obtenues antérieurement.

Sur le dinitrophényldiacétylméthane, par M. F. Muttelet. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 808.)

Sur la cholestérine, par M. Ch. Cloez. (*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 864.)

Le bibromure de cholestérine $C^{26}H^{44}OBr^2$ s'unit à la cholestérine pour donner une combinaison moléculaire cristallisée en aiguilles blanches fondant à 112°.

Sur l'acide cafétannique, par MM. P. Cazeneuve et Haddon. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1458.)

L'étude de l'osazone de l'acide cafétannique a conduit les auteurs à modifier la formule de ce corps : d'après eux ce serait un diéther sucré de l'acide caféique

$$C^6H^3 \begin{cases} CH{=}CH{-}COOH \\ (OC^6H^{11}O^5)^2 \end{cases}$$

ou $C^{21}H^{28}O^{14}$ au lieu de $C^{15}H^{18}O^8$.

Sur l'α acétylfurfurane et sa présence dans les goudrons de bois, par M. L. Bouveault. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1184.)

L'huile de bois de Hêtre passant entre 150 et 200°, lavée à la

soude, puis à l'acide chlorhydrique étendu, est distillée dans le vide.

La partie passant entre 60 et 70°, sous 10 millimètres, renferme la méthylcyclopentenone C^6H^8AzO et l'acétyl furfurane $C^6H^8O^2$ qu'on a identifié avec le produit de synthèse; son oxime fond à 104°.

Sur la façon dont se comporte à la distillation un mélange de pyridine avec les acides propionique, acétique et formique, par M. G. André. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1187.)

En distillant de semblables mélanges à la pression atmosphérique il passe à point fixe des liquides qui ne sont cependant pas des corps définis puisque sous pression réduite ils se dissocient et se laissent fractionner de nouveau.

Recherches sur la laccase, nouveau ferment soluble à propriétés oxydantes, par M. G. Bertrand. (*Ann. de chimie et de physique*, [7], t. XII, p. 115.)

Le suc de l'arbre à laque ressemble à une crème épaisse; il ne se modifie pas à l'abri de l'air; au contact de l'air humide, ce latex ne tarde pas à brunir, puis à se recouvrir d'une pellicule résistante d'un noir intense : c'est la laque. L'humidité est nécessaire pour la réussite de cette opération.

On peut, par un traitement à l'alcool fort, scinder le latex en deux parties : d'une part, le laccol, sorte de phénol polyatomique, soluble dans les solvants organiques, doué d'une action très irritante sur l'épiderme, et, d'autre part, la laccase, insoluble dans l'alcool, qui constitue le ferment oxydant qui détermine la transformation du laccol en laque sous l'influence de l'oxygène humide. Le latex est une émulsion naturelle de laccol dans une solution très concentrée de laccase; en l'étalant en couche mince, on favorise l'évaporation — lente à l'air humide — de la petite quantité d'eau qu'il renferme; pendant la durée de l'évaporation, le ferment oxydant a le temps d'agir et produit la laque.

La laccase est constituée par le mélange d'une petite portion de

matière albuminoïde active (2.5 p. 100) avec une gomme (85 p. 100) et une petite quantité de manganèse.

Sous l'influence de la laccase, certains phénols polyatomiques fixent l'oxygène de l'air pour donner des produits d'oxydation. L'hydroquinone donne ainsi la quinone; le pyrogallol donne la purpurogalline. Les corps qui peuvent ainsi fixer l'oxygène de l'air sous l'influence de la laccase appartiennent à la série aromatique : les plus sensibles renferment dans leur noyau au moins deux groupements OH ou AzH^2, soit en *ortho*, soit surtout en *para;* les dérivés méta s'oxydent peu ou point.

La coloration bleue que la résine de gaïac prend par oxydation sous l'action combinée de la laccase et de l'air a permis à M. Bertrand de rechercher et de reconnaître la présence de la laccase chez beaucoup de végétaux; dans un grand nombre de cas, il a pu l'isoler en substance. Ce sont les organes en voie de développement rapide qui sont les seuls riches en laccase.

Sur l'intervention du manganèse dans les oxydations provoquées par la laccase, par M. Gabriel Bertrand. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 619; *Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1632.)

L'activité oxydante de la laccase est en relation avec la quantité de manganèse qu'elle renferme.

De certaines plantes, on peut isoler une laccase renfermant très peu de manganèse et par suite très peu active, provoquant dans une solution d'hydroquinone une absorption très faible d'oxygène. L'addition d'une petite quantité de sel manganeux détermine l'absorption de l'oxygène et la production de quinhydrone.

Le manganèse a été dosé colorimétriquement au moyen de la réaction d'Hoppe Seyler (acide nitrique et bioxyde de plomb).

On a vérifié qu'aucun autre métal ne peut utilement remplacer le manganèse dans ces expériences.

Ces faits font ressortir l'importance physiologique du manganèse et définissent le rôle que ce métal remplit chez les végétaux.

En outre, rapprochés d'autres faits expérimentaux et de la théorie de la coagulation du sang donnée par Pekelharing, ils montrent la part essentielle qu'il faut faire à la substance, soit minérale, soit organique, qui accompagne les ferments solubles lors de leur

mise en œuvre. L'auteur propose de leur donner le nom de *coferments*.

Sur le pouvoir oxydant des sels manganeux et sur la constitution chimique de la laccase, par M. Gabriel Bertrand. (*Bulletin de la Société chimique*, t. XVII, p. 753; *Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1353.)

Dans un ballon de 250 centimètres cubes, on introduit 1 gramme d'hydroquinone, 100 centimètres cubes d'eau distillée et 100 milligrammes de manganèse, sous forme de sel, et on agite convenablement pendant 20 heures. Il y a oxydation et une absorption d'oxygène qui croît à mesure que l'énergie de l'acide du sel de manganèse employé diminue.

D'après l'auteur, il y aurait hydrolyse du sel de manganèse; le protoxyde libre s'oxyderait aux dépens d'une molécule d'oxygène de l'air en donnant MnO^2, le second atome d'oxygène se fixant sur le corps oxydable. Ultérieurement, MnO^2 serait réduit par une seconde portion de ce corps oxydable et, par suite, un poids déterminé de sel manganeux doit oxyder, aux dépens de l'air, un poids illimité d'hydroquinone, et cela d'autant plus facilement que l'acide est plus faible.

Les oxydases seraient, d'après cela, des combinaisons spéciales du manganèse, dans lesquelles le radical acide, probablement de nature protéique et variable suivant le ferment considéré, aurait juste l'affinité nécessaire pour maintenir le manganèse en dissolution. Le manganèse serait donc le véritable élément actif de l'oxydase : activeur et convoyeur d'oxygène; la matière albuminoïde n'apporterait au ferment que ses autres caractères physiques et chimiques (action de la chaleur et de la dialyse, précipitation par l'alcool, etc.).

Existence du corps protéique prévu par M. G. Bertrand dans la constitution des oxydases, par M. J. de Rey-Pailhade. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 756.)

Observations sur quelques propriétés de l'oxydase des vins, par M. Bouffard. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 706.)

L'oxydase signalée dans les vins par M. Gouirand est bien la cause de la casse; on peut l'isoler, comme on le fait pour la laccase de Bertrand, au moyen d'alcool et répéter avec elle tous les phénomènes d'oxydation considérés comme caractéristiques de cette laccase. Introduite dans un vin non cassant, elle reproduit la casse, mais cependant avec une moindre intensité. L'auteur donne quelques renseignements sur l'influence de la chauffe sur l'oxydase en présence d'alcool ou d'acide tartrique. Enfin, il rend compte de l'efficacité du traitement à l'acide sulfureux qu'il a préconisé contre la casse en supposant qu'il agit directement sur l'oxydase pour l'empêcher d'exercer son action. Il y a lieu seulement de déterminer la dose efficace qui varie de 0 gr. 01 à 0 gr. 1 par litre.

Du rôle du manganèse dans certaines oxydations, par M. Ach. Livache. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1520.)

Les huiles siccatives s'oxydent plus rapidement en présence de traces de manganèse qu'en présence de tout autre sel métallique; l'auteur suppose que l'oxyde de manganèse sert d'intermédiaire, en s'oxydant facilement au contact de l'oxygène de l'air et en cédant ensuite cet oxygène à l'huile.

Sur un composé organique, riche en manganèse, retiré du tissu ligneux, par M. G. Guérin. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 311.)

On a retiré de la sciure de bois, par traitement à la potasse étendue, puis précipitation par l'acide chlorhydrique, un produit brun clair ne renfermant pas de fer, mais une notable proportion de phosphore, soufre et manganèse (0.402 p. 100). Le manganèse doit exister dans le tissu ligneux de tous les végétaux.

Sur le dosage de la lipase, par MM. Hanriot et L. Camus. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 235.)

On emploie une solution de carbonate de soude renfermant

2 gr. 12 de CO^3Na^2 au litre. Avec une burette de 20 gouttes par centimètre cube, chaque goutte de solution correspondra à 0,000001 de molécule d'acide butyrique. L'activité de la lipase sera mesurée par le nombre de gouttes de cette liqueur qui seront nécessaires pour neutraliser l'acidité produite par une chauffe de 20 minutes à 25° de monobutyrine (10 centimètres cubes d'une solution à 1 p. 100) additionnée d'un centimètre cube de sérum.

On s'est assuré que, pour une durée de chauffe déterminée, à une température fixe, l'activité lipasique est proportionnelle à la quantité de sérum ajoutée, c'est-à-dire à la quantité de lipase.

L'activité de la lipase croît avec la température, mais cesse dans le voisinage de 60°.

Sur une lipase végétale extraite du Penicillium glaucum, extrait d'une lettre de M. E. Gérard à M. Armand Gautier. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 370.)

Le *Penicillum glaucum*, cultivé sur liquide Raulin, fabrique de la lipase et si on ajoute au liquide de culture de la monobutyrine il se produit de l'acide butyrique.

Les ferments solubles extraits du *Penicillium* saponifient la monobutyrine à la manière de la lipase.

Sur la non-identité des lipases d'origine différente, par M. Hanriot. (*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 778.)

La lipase de sérum est distincte de la lipase pancréatique à la fois par son activité et par l'indépendance de cette activité vis-à-vis des variations de température de 15 à 42°.

La lipase du sérum d'Anguille paraît être identique à celle du sérum du Cheval, mais environ cinq fois plus active.

Enfin l'addition de carbonate de soude exagérant l'activité de la lipase, on peut penser que les petites variations de l'alcalinité du sang, dues à l'administration des bicarbonates alcalins, peuvent se répercuter dans le sang sur les phénomènes de désassimilation.

Sur une nouvelle enzyme hydrolytique, la caroubinase, par M. J. Effront. (*Comptes rend.*, t. CXXV, p. 116.)

On peut extraire des grains du *Sesatonia siliqua* le ferment soluble qu'ils renferment et qui est en relation avec la caroubinose (*d* mannose).

Rôle des tanins dans les plantes et plus particulièrement dans les fruits, par M. C. Gerber. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1106.)

Dans les fruits contenant des tanins, ceux-ci disparaissent par oxydation complète sans donner naissance à des hydrates de carbone.

Sur l'oxydation et la casse des vins, par M. V. Martinaud. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 512.)

Les phénomènes d'oxydation que l'auteur a attribués à un ferment oxydant peuvent se produire en l'absence de toute diastase oxydante si le vin est acide au tournesol tout en étant neutre à l'héliantine. On peut enlever au vin, avant de le soumettre à l'oxydation, en l'agitant avec de l'éther, une substance analogue aux tanins : ce serait par l'intermédiaire de cette substance que s'oxyderaient les éléments oxydables du vin.

Sur le ferment soluble oxydant de la casse des vins, par M. P. Cazeneuve. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 406.)

L'auteur a pu isoler, dans un vin de Beaujolais, qui subissait rapidement, au contact de l'air, le phénomène de la casse, une diastase oxydante, qu'il appelle *œnoxydase*, qui, par ses propriétés, se rapproche beaucoup de la laccase de M. Bertrand, si toutefois elle ne lui est pas identique.

Sur quelques propriétés du ferment de la casse des vins, par M. P. Cazeneuve. (*Comptes rendus*, t. IV, p. 781.)

L'œnoxydase, ferment de la casse des vins, a son action paralysée par une très faible dose d'acide sulfureux. Celui-ci n'agit pas pour protéger contre l'oxydation les substances oxydables (matières colorantes, alcool ou éthers, ou essences du bouquet, tanins, etc.) renfermées dans le vin, mais pour détruire la diastase. Le formol, au contraire, n'a aucune autre action que de précipiter les matières colorantes. L'ozone n'active pas l'action de l'œnoxydase.

Sur la casse des vins; interprétation nouvelle basée sur le rôle du fer, par M. H. Lagatu. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1461.)

Un vin cassable contient un excès de fer ferreux qui, à l'air, se transforme en fer ferrique, avec ou sans le concours d'une diastase oxydante; sous la modification ferrique, le fer est précipité par les tanins, parmi lesquels on comprend la matière colorante. Le rôle de la diastase serait uniquement de favoriser l'oxydation du sel ferreux. Cette théorie serait d'accord avec l'influence favorable de certains acides organiques (tartrique et citrique) et soulève d'intéressantes questions sur les relations possibles entre la tenue des vins et la pratique des badigeonnages au sulfate de fer.

Sur l'absorption d'oxygène dans la casse du vin, par M. J. Laborde. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 248.)

En faisant barboter un grand nombre de fois un volume d'air connu dans un volume fixe de vin cassable, l'auteur a reconnu qu'il se produisait une absorption notable d'oxygène et un dégagement de gaz carbonique variable, mais tel que le quotient $\frac{CO^2}{O}$ reste inférieur à l'unité. Pour un vin très malade, ce quotient diminue rapidement à mesure que l'opération dure.

On obtient des résultats identiques en mélangeant à un vin sain un liquide diastasifère issu du *Botrytis cinerea*.

Le diastasifère seul, exposé à l'air, détermine lui aussi les mêmes

apparences, mais le dégagement de gaz carbonique est notablement plus faible; le liquide perd peu à peu ses propriétés oxydantes.

D'après la quantité d'oxygène absorbé, il n'est pas possible d'admettre l'explication de M. Lagatu, fondée sur la seule présence du fer.

L'action de la diastase est détruite par une élévation de température d'environ 70°; à 75° l'absorption d'oxygène se fait comme dans un vin sain.

Enfin l'action de l'acide sulfureux, préconisée par M. Bouffard pour entraver l'action de la diastase, ne paraît être due ni à son oxydabilité, ni à son action destructive sur la diastase elle-même.

Sur la défense des Vignes contre la Cochylis, par M. P. Cazeneuve. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 132.)

L'auteur préconise l'emploi d'une injection sur la grappe d'un mélange de 10 parties de naphtaline et de 90 parties de soufre. L'opération doit être faite au début de la floraison pour détruire la chenille et, en outre, vers le mois d'août pour protéger la Vigne contre les papillons du voisinage, qui pourraient y venir pondre des œufs qui eux-mêmes donneraient de nouvelles chenilles, lesquelles envahiraient les raisins à la veille de la maturité.

Étude comparative de la composition d'un vin rouge jeune et d'un vin tourné provenant des mêmes cépages et d'un même vignoble algérien, par M. J.-A. Müller. (*Annales de chimie et de physique*, [7], t. XI, p. 394.)

Ce Mémoire est un excellent exemple d'une analyse complète d'un vin, surtout pour ce qui concerne les acides fixes et volatils. De la comparaison des nombres trouvés, l'auteur conclut que l'acide lactique trouvé dans le vin tourné provient de la glucose, et que l'acide succinique provient de la glycérine qui a disparu.

Influence des matières colorantes sur la fermentation des vins rouges très colorés, par MM. P. Carles et G. Nivière. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 452.)

1° La transformation incomplète du sucre dans les moûts très colorés est due à la matière colorante et non à l'acidité, car des décoctions de sureau acidifiées ou non ont donné le même résultat.

2° Cette matière colorante, voisine des tanins, agit comme antiseptique sur les microorganismes de la fermentation.

Influence du sous-nitrate de bismuth sur le durcissement du cidre, par MM. Léon Dufour et Daniel. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1225.)

Dans du cidre exposé à l'air, l'addition de sous-nitrate de bismuth retarde beaucoup les progrès de l'acétification. Il y aurait donc un grand avantage, dès que l'on s'aperçoit que du cidre commence à durcir, à y ajouter ce sel à la dose de 10 grammes par hectolitre.

Sur la fermentation cellulosique, par M. V. Omelianski. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1131.)

La fermentation cellulosique produite par le ferment étudié par l'auteur est caractérisée par une production relativement considérable d'acides gras : jusqu'à 70 p. 100 de la cellulose employée se retrouvent sous cette forme, tandis qu'à peu près 30 p. 100 sont dégagés sous forme de gaz (acide carbonique et hydrogène); il ne se produit pas de méthane dans ces conditions.

Préparation biologique du lévulose au moyen de la mannite, par MM. Camille Vincent et Delachanal. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 716.)

En ensemençant le ferment du sorbose de M. Bertrand dans un milieu de culture peptonisée, auquel on a ajouté 3 p. 100 de mannite, on a obtenu un sucre réducteur qui a été identifié *avec le*

lévulose par son osazone, son sel de calcium et le pouvoir rotatoire du sucre régénéré de son sel de calcium.

Sur la fermentation de la sorbite en sorbose par le Mycoderma Vini, par M. A. Matrot. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 874.)

D'après l'auteur, le *Mycoderma vini* permet de transformer le jus de sorbes ou la sorbite pure en sorbose, et il fonde sur cette observation une préparation du sorbose.

Sur une différence entre les levures hautes et les levures basses, par M. P. Petit. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 93.)

On a préparé un liquide d'ensemencement renfermant à la fois de l'azote amidé (asparagine) et de l'azote ammoniacal (phosphate d'ammonium). On a constaté que l'azote total absorbé par deux levures haute et basse était le même, mais que la levure haute a consommé deux fois plus d'azote amidé que la levure basse, et au contraire beaucoup moins d'azote ammoniacal. La proportion d'azote amidé consommé pourra peut-être servir à caractériser une levure haute.

Sur les hydrates de carbone restant dans la bière, par M. P. Petit. (*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 510.)

Le mode d'inversion par l'acide chlorhydrique de la dextrine de la bière est différent de celui des dextrines ordinaires du commerce et se rapproche plutôt de celui du mélétriose.

Produits de saccharification de l'amidon par la diastase, par M. P. Petit. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 355.)

Sur de nouvelles substances colloïdales, analogues aux albuminoïdes, dérivées d'une nucléoalbumine, par M. J.-W. Pickering. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 963.)

1° Si l'on chauffe des nucléoalbumines en tube scellé avec du

chlorure de calcium anhydre, on obtient des substances cristallisées de constitution inconnue.

2° Si l'on chauffe ces cristalloïdes pendant quatre heures en tube scellé avec du perchlorure de phosphore et que l'on sépare le produit de la réaction par l'ammoniaque, on obtient des substances colloïdales qui, par leurs propriétés chimiques et physiologiques, ne peuvent être distinguées des colloïdes de synthèse de Grimaux.

Sur les fermentations en milieux composés de particules solides, par M. Th. Schlœsing fils. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 40.)

On a constaté à plusieurs reprises que dans un milieu solide en fermentation (fumier, terre végétale, tabac à priser), on peut lorsque l'activité semble diminuer, lui donner une nouvelle impulsion en brassant les matières solides.

On pouvait se demander si c'était en raison de l'aération produite. Des expériences de l'auteur, il résulte que l'aération sans brassage n'influe pas sur la marche de la fermentation, tandis que le brassage sans l'aération profonde du vide exerce une action manifeste. Ce n'est donc pas par l'aération que le brassage produit la recrudescence de fermentation.

---

*Action des nitrate, sulfate, chlorhydrate et phosphate d'ammoniaque sur l'*Aspergillus niger, par M. C. Tanret. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 914.)

L'addition de nitrate d'ammoniaque au liquide de Raulin retarde la fructification de l'*Aspergillus* et fait apparaître dans son tissu de l'amidon identique à celui des végétaux supérieurs.

Simultanément, on constate dans l'eau de culture la présence d'acide azotique libre.

Il en est de même si l'on incorpore au liquide nourricier des quantités correspondantes de chlorhydrate ou de sulfate d'ammoniaque. Le phosphate d'ammoniaque, au contraire, favorise l'apparition des spores.

Recherches sur les Champignons, par M. C. Tanret. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 256.)

Soumis à un traitement convenable, l'*Aspergillus niger* a fourni un mélange de chitine et d'un hydrate de carbone — *fongose* — distinct de la cellulose. Cette fongose a été retrouvée dans la levure, l'ergot de Seigle, l'Agaric blanc et le Cèpe. La chitine, observée déjà dans de très nombreux Champignons, n'existe pas dans la levure, ce qui différencie nettement les saccharomyces.

Persistance d'activité de la présure à des températures basses ou élevées, par MM. L. Camus et E. Gley. (*Comptes rend.*, t. CXXV, p. 256.)

1° Les expériences si précises de M. Duclaux ont montré que l'on n'obtient pas à 15° la caséification d'une quantité donnée de lait frais par une quantité déterminée de ferment.

Si l'on ajoute au mélange lait-présure, laissé à 0°, une quantité d'acide lactique inférieure à celle qui détermine la coagulation du lait (sans présure), il se forme presque immédiatement un abondant précipité granuleux.

2° La présure, neutralisée ou non, desséchée dans le vide, peut ensuite être portée à 100° et même plus haut sans perdre son activité. De là un moyen d'étudier sur le lait stérilisé l'action d'un ferment également stérilisé.

3° On sait que la température de 40° est optima pour la présure acide. Au contraire, à cette température, la présure est altérée et perd ses propriétés coagulantes au contact de l'eau. Pour une quantité déterminée de ferment, l'action de l'eau croît avec son poids, c'est-à-dire que le retard à la coagulation croît avec la quantité d'eau employée. Ce retard croît également avec la durée du contact de la présence avec l'eau.

Action des albumoses et des peptones en injections intravasculaires, par M. E. Fiquet. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1371.)

On admet généralement que les peptones et les albumoses introduites directement dans la circulation sont toxiques à des doses

qui varient entre 0 gr. 30 et 0 gr. 80 par kilogramme d'animal. Des expériences de l'auteur, il résulte que les peptones ou les albumoses *soigneusement purifiées et débarrassées des albumotoxines et des ptomaïnes* ne sont pas toxiques, même à la dose de 2 à 3 grammes par kilogramme de Lapin ou de Chien et que le sang prélevé ensuite chez ces animaux se coagule sans aucun retard. Comme contrôle, on a vérifié que les albumoses ou les peptones brutes ont produit, à la dose connue, les symptômes morbides observés habituellement.

Étude chimique sur la culture des Cattleya, par MM. Alex. Hébert et G. Truffaut. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1311; *Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 712.)

De l'analyse d'échantillons de *Cattleya* importés en 1891, comparée avec celle faite en 1897, au moment de la dégénération de la plante, il résulte que celle-ci est due à la disparition d'une certaine quantité d'azote, de potasse, de chaux, de magnésie et d'acide phosphorique. Cette disparition tient à ce que les horticulteurs cherchent à obtenir le plus grand nombre de fleurs pour les couper et les exporter. Ce sont les fleurs en effet qui emportent avec elles la plus grande partie des matières perdues. La conclusion, c'est que, pour éviter la dégénérescence de la plante, il faut restituer, sous forme d'engrais bien choisis et convenablement distribués, les matériaux exportés en même temps que la fleur.

Recherches sur les principes actifs de quelques aroïdées, par MM. Alex. Hébert et F. Heim. (*Bull. de la Soc. chim.*, t. XVII, p. 664.)

Les essais des auteurs, relatifs aux principes actifs des *Arum* et de quelques autres Aroïdées, les conduisent aux conclusions suivantes :

1° Leurs organes renferment toujours de la saponine, dont la proportion ne dépasse pas 1 p. 1000 du poids de la plante fraîche;

2° Elles renferment un alcaloïde liquide voisin de la conicine et dont la proportion semble voisine de 0.05 p. 1,000;

3° Elles ne renferment pas trace d'acide cyanhydrique.

Recherches sur les principes actifs de quelques aroïdées, par Mlle Chauliaguet et MM. A. Hébert et F. Heim. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1368.)

Voir plus haut.

L'argon et l'azote dans le sang, par MM. P. Regnard et Th. Schloesing fils. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 302.)

Des expériences des auteurs, il résulte :

1° Qu'on peut retirer d'un litre de sang environ 20 centimètres cubes d'azote mélangé d'argon;

2° Que le sérum de Cheval est capable de dissoudre les mêmes quantités d'azote et d'argon que l'eau pure : $25^{cc}5$ d'argon et $11^{cc}5$ sous la pression de 760 millimètres;

3° Que la proportion d'argon, comme celle d'azote, présente dans le sang, correspond au double environ de ce que permettent de prévoir leurs solubilités respectives dans ce solvant. On expliquait ce fait, pour l'azote, jusqu'ici par une combinaison instable de l'azote avec le sang. Faut-il admettre pour l'argon une combinaison analogue ou rejeter les deux hypothèses du même coup?

Développement des principes aromatiques par fermentation alcoolique en présence de certaines feuilles, par M. Georges Jacquemin. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 114.)

L'introduction dans un liquide sucré, ensemencé de levure, de feuilles de Pommier, Poirier, Framboisier ou de feuilles de Vigne, communique au liquide fermenté une odeur de fruits, et l'alcool résultant de la distillation possède un fin bouquet de Poire, Pomme, etc.

Le développement du principe aromatique est d'autant plus intense que l'on s'approche de l'époque où le fruit pourra user de cette réserve en vue de sa maturation. Les feuilles renferment donc, surtout à cette époque, des principes particuliers analogues aux glucosides qui se dédoublent dans le fruit en sucre, qui augmente sa saveur, et en un principe aromatique qui caractérise cette saveur.

Étude comparée des quotients d'acides et des quotients de fermentation observés pendant la maturation des fruits, par M. C. Gerber. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1160.)

---

§ 2.

MATHÉMATIQUES.

Sur les formules fondamentales de la théorie des surfaces, par M. Raffy. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 1-3.)

On considère une surface rapportée à des coordonnées curvilignes *obliques* ($u = \text{const.}$, $v = \text{const.}$); soient E, F, G les coefficients de son élément linéaire; Δ, Δ', Δ'' les coefficients de la seconde forme quadratique fondamentale, divisée par $\sqrt{EG - F^2}$; si l'on désigne par h la demi-somme et par $-k^2$ le produit des courbures principales, on satisfait aux relations finies qui relient h et k avec Δ, Δ', Δ'' en posant

$$\Delta = \frac{2Hh - 2k(Et + F)}{Et^2 + 2Ft + G},$$

$$\Delta' = \frac{-2Hht + k(Et^2 - G)}{Et^2 + 2Ft + G},$$

$$\Delta'' = \frac{2Hht^2 + 2k(Ft^2 + Gt)}{Et^2 + 2Ft + G};$$

t est la valeur du rapport $du : dv$ qui correspond à l'une des lignes asymptotiques. Si l'on substitue les expressions précédentes dans les deux équations aux dérivées partielles que vérifient Δ, Δ', Δ'', on reconnaît que, sauf dans le cas particulier des surfaces réglées, *la courbure moyenne s'exprime explicitement en fonction de t et de ses dérivées premières*, et que la fonction t satisfait à une équation aux dérivées partielles du second ordre. Mais, à la différence des équations antérieurement données pour résoudre le problème de la dé-

formation des surfaces, *cette équation est linéaire par rapport aux dérivées secondes.*

Sur les formules de Frenet, par M. Mannheim. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 4-5.)

Démonstration géométrique de ces formules.

Équations d'une trajectoire fluide dans le cas général, par M. Touche. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 5-8.

Sur une transformation birationnelle réciproque de l'espace, par M. d'Ocagne. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 8-9.)

Sur la représentation des équations du second ordre par des droites et des cercles, par M. d'Ocagne. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 9-10.)

Sur un mode d'inversion des intégrales multiples, par M. Appell. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 10.)

Sur l'équation de la propagation de la chaleur, par M. A. Boulanger. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 11-15.)

Solution du problème qui consiste à *trouver tous les systèmes de quatre fonctions* X_m $(m = 1, 2, 3, 4)$ *des variables* x_i $(i = 1, 2, 3, 4)$ *et d'une fonction* F *de* U *et des variables* x_i, *telles que, si l'on remplace les quantités* X_m *en fonction des variables* x_i *dans une solution quelconque* $U(X_1, X_2, X_3, X_4)$ *de l'équation*

$$\frac{\partial^2 U}{\partial X_1^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial X_2^2} + \frac{\partial^2 U}{\partial X_3^2} - \frac{\partial U}{\partial X_4} = 0,$$

la fonction $u(x_1, x_2, x_3, x_4) \equiv F(U, x_1, x_2, x_3, x_4)$, *ainsi obtenue, vérifie l'équation*

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x_1^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial x_2^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial x_3^2} - \frac{\partial^2 u}{\partial x_4} = 0.$$

Des groupes primitifs de classe N — 1 *et de degré* N, par M. Ed. Maillet. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 16-32.)

Extension d'un théorème établi par M. Maillet dans sa thèse de doctorat : *les seuls groupes primitifs de classe* $N - 1$ *et de degré* $N \leqslant 101$ *sont ceux de degré* $N = p^m$ (*p étant premier*) *et sont linéaires à indices réels.* L'auteur démontre que *ce théorème subsiste pour les valeurs de* N *inférieures ou égales à* 201.

A cet effet, il prouve successivement les trois propositions qui suivent : *Si p est premier impair,* $\rho > 1$ *et premier à p, un groupe primitif, de degré* $N = \rho p$ *et de classe* $N - 1$, *ne peut exister si* $\rho < p + 1$; *un tel groupe, de degré* $N = \rho p^2$ *et de classe* $N - 1$, *ne peut exister si* $\rho < p^2 + 1$; *un tel groupe, de degré* $N = \rho p^m$ *et de classe* $N - 1$, *ne peut exister que si* $\rho > \frac{p+1}{2}$.

Note relative à la théorie des nombres, par M. Félix Lucas. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 33-35.)

Démonstration des deux théorèmes suivants :

Si x et y sont deux entiers premiers entre eux et m un nombre premier impair, si $x + y$ *est premier avec m, il est premier aussi avec* $\frac{x^m + y^m}{x + y}$. *Si* $x + y$ *est divisible par m, le produit* $m(x + y)$ *est premier avec* $\frac{x^m + y^m}{m(x + y)}$.

Remarques au sujet d'une communication récente de M. I. Bendixson, par M. Émile Picard. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 35.)

Sur une équation aux dérivées partielles, par M. Goursat. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 36-48.)

L'équation aux dérivées partielles du second ordre

$$(1) \qquad s^2 - 4\lambda(x, y)pq = 0$$

est ramenée par la transformation

$$(2) \qquad p = u^2 \qquad q = v^2$$

à l'équation linéaire

$$(3) \qquad \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} - \frac{1}{2}\frac{\partial \log \lambda}{\partial x}\frac{\partial u}{\partial y} - \lambda u = 0,$$

qui se rapproche des équations à invariants égaux. *A toute équation de la forme* (3) *intégrable par la méthode de Laplace, correspond une équation* (1) *qui s'intégrera par des quadratures; de plus, son intégrale générale appartient à la première classe d'Ampère*, ainsi qu'il résulte d'un théorème général relatif aux équations de cette classe.

Lorsque la fonction λ *est de la forme* $k(x+y)^{-2}$, k *désignant une constante, pour que la suite de Laplace relative à l'équation* (3) *du côté des indices positifs soit limitée, il faut et il suffit que* k *soit le carré d'un nombre entier*. L'auteur examine les cas les plus simples $k = 1$, $k = 4$ et donne les intégrales générales correspondantes.

Il rattache ensuite la transformation (2) à une question plus générale. Si l'on convient d'appeler *multiplicateur* d'une équation linéaire

$$F(z) = \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} + a\frac{\partial z}{\partial x} + b\frac{\partial z}{\partial y} + c = 0,$$

toute fonction μ renfermant les variables x, y, z et les dérivées partielles de z jusqu'à un ordre quelconque, telle que le produit $\mu F(z)$ soit de la forme

$$\frac{\partial M}{\partial x} + \frac{\partial N}{\partial y},$$

M et N étant des fonctions du même type μ, on sait qu'il existe toujours une infinité de multiplicateurs $u(x, y)$ ne dépendant que de x et de y; ce sont les solutions d'une équation linéaire, de même forme que $F(z) = 0$, et qui est dite son *équation adjointe*. M. Goursat

montre comment on peut prévoir l'existence de cas très étendus où il existe des multiplicateurs μ, renfermant non seulement les variables x et y, mais aussi z et ses dérivées, jusqu'à un ordre aussi élevé qu'on le veut. C'est ainsi qu'en particulier on passe de l'équation (3) à son adjointe par une transformation de la forme

$$u = A\frac{\partial z}{\partial y} + Bz.$$

Sur la stabilité, par M. Andrade.
(*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 49-51.)

L'auteur prouve par un exemple que si deux forces laissent chacune un même corps en une même position d'équilibre *stable*, leur résultante peut laisser le corps en la même position d'équilibre *instable*. Ainsi, *en dehors du cas où les forces dérivent chacune d'une fonction de forces, on ne peut pas conclure des stabilités partielles à une stabilité résultante.*

Sur la dérivée des fonctions itératives au point limite, par M. Lémeray. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 51-53.)

Sur les conditions pour qu'une courbe plane algébrique ait des axes en nombre limité, par M. Mangeot. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 54-57.)

Équations fonctionnelles avec second membre, par M. Grévy.
(*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 57-63.)

L'auteur considère l'équation fonctionnelle

$$p_0(z)f(z) + p_1(z)f(z_1) + \ldots + p_n(z)f(z_n) = q(z),$$

dont les coefficients $p_i(z)$, ainsi que $q(z)$, sont holomorphes dans le domaine d'un point x, point limite pour la substitution $z_{i+1} = \varphi(z_i)$,

les deux nombres $p_0(x)$ et $p_n(x)$ étant différents de zéro. Il établit à son sujet le théorème suivant :

L'équation fonctionnelle avec second membre non nul au point limite x admet une solution de la forme

$$f_0(z) + (z - x)^{m_1} f_1(z) b(z) + \ldots + (z - z)^{m_\alpha} f_\alpha(z) b^\alpha(z),$$

$f_0, f_1, \ldots, f_\alpha$ étant des fonctions holomorphes dans le domaine du point limite, $m_1, \ldots, m_\alpha$ étant les exposants des puissances de $\varphi(x)$ qui sont solutions de l'équation caractéristique

$$p_0(x) + p_1(x)t + \ldots + p_n(x)t^n = 0,$$

plusieurs de ces quantités pouvant être égales.

Sur l'équation linéaire aux dérivées partielles du premier ordre, par M. Leroux. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXIV, 1897, p. 63-71.)

Sur certaines équations différentielles d'ordre supérieur, analogues à l'équation de Clairaut, par M. Raffy. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXIV, 1897, p. 71-72.)

Si l'on désigne par φ l'expression différentielle

$$\varphi = y - xy' + \frac{x^2}{2} y'' - \ldots + (-1)^m \frac{x^m}{m!} y^{(m)}$$

et qu'avec ses dérivées successives $\frac{\partial \varphi}{\partial x}, \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2}, \ldots$ *prises en traitant $y, y' \ldots y^{(m)}$ comme des constantes*, on mette l'équation

$$\varphi = F\left(\frac{\partial \varphi}{\partial x}, \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2}, \ldots \frac{\partial^m \varphi}{\partial x^m}\right),$$

où la fonction F est arbitraire, sous la forme

$$\Phi\left(\frac{\partial \varphi}{\partial x}, \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2}, \ldots \frac{\partial^m \varphi}{\partial x^m}\right) = F\left(\frac{\partial \varphi}{\partial x}, \frac{\partial^2 \varphi}{\partial x^2}, \ldots \frac{\partial^m \varphi}{\partial x^m}\right),$$

on obtiendra l'intégrale générale de cette équation en y remplaçant les dérivées successives de φ par des constantes arbitraires.

Sur les surfaces du troisième ordre qui sont polaires d'elles-mêmes par rapport à une quadrique, par M. F. Dumont. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 74-78.)

D'après le tableau donné par Salmon des vingt-trois classes de surfaces du troisième ordre, les seules surfaces à la fois de troisième ordre et de troisième classe sont : 1° les surfaces à trois binodes; 2° les surfaces réglées. Ces deux classes de surfaces sont donc les seules qui contiennent des surfaces susceptibles de se reproduire elles-mêmes par une transformation dualistique. M. Dumont détermine les surfaces qui jouissent de cette propriété et les quadriques par rapport auxquelles elles sont polaires d'elles-mêmes.

Note à propos d'un théorème connu de géométrie, par M. Mannheim. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 78-82.)

Le théorème en question est généralement énoncé ainsi : *Dans tout quadrilatère circonscrit à une surface du second ordre, les quatre points de contact sont dans un même plan.* M. Mannheim fait observer que cet énoncé est trop absolu, car il existe des pareils quadrilatères qui ne jouissent pas de cette propriété. Il faut ajouter : *Pour un quadrilatère gauche formé par les tangentes* L, M, N, Q *à une quadrique, et dont les points de contact* l, m, n, q *ne sont pas dans un même plan, le point de contact* q *est l'harmonique conjugué, par rapport aux extrémités du côté* Q, *du point où ce côté est coupé par le plan* (l, m, n).

Sur les surfaces qui présentent un réseau conjugué formé par des courbes dont les tangentes appartiennent à un complexe tétraédral, par M. A. Demoulin. (*Bulletin de la Société mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 83-91.)

Dans le volume précédent du *Bulletin*, M. Raffy a posé et résolu

le problème suivant : *Trouver toutes les surfaces représentées par les formules*

$$x = U_1(u)V_1(v) \qquad y = U_2(u)V_2(v) \qquad z = U_3(u)V(v),$$

les fonctions U_i *et* V_i *étant telles que les courbes* $u =$ const. *et* $v =$ const. *forment un réseau conjugué.* Quatre classes de surfaces répondent à la question, elles sont représentées respectivement par les équations suivantes :

$$\text{(I)} \qquad x = U_1V_1, \qquad y = U_2V_1, \qquad z = V_3;$$

$$\text{(II)} \qquad x = u^{m_1}v^{n_1}, \qquad y = u^{m_2}v^{n_2}, \qquad z = u^{m_3}v^{n_3};$$

$$\text{(III)} \quad x = u^{m_1}e^{m_1}\int\frac{V\,dv}{v+m_1}, \quad y = u^{m_2}e^{m_2}\int\frac{V\,dv}{v+m_2}, \quad z = u^{m_3}e^{m_3}\int\frac{V\,dv}{v+m_3};$$

$$\text{(IV)} \qquad \left\{\begin{aligned} \log x &= \int\frac{U\,du}{u+a} + \int\frac{V\,dv}{v+a}, \\ \log y &= \int\frac{U\,du}{u+b} + \int\frac{V\,dv}{v+b}, \\ \log z &= \int\frac{U\,du}{u+c} + \int\frac{V\,dv}{v+c}. \end{aligned}\right.$$

M. Demoulin a remarqué que les surfaces des trois dernières classes jouissent d'une propriété commune : les tangentes aux courbes $u =$ const. et aux courbes $v =$ const. appartiennent à un même complexe tétraédral dont le tétraèdre fondamental a pour faces les plans coordonnés et le plan de l'infini. Il montre que, réciproquement, *ces surfaces sont les seules qui présentent un réseau conjugué exclusivement formé de courbes dont les tangentes appartiennent à un même complexe tétraédral, l'une des faces du tétraèdre fondamental étant le plan de l'infini.*

En terminant il indique une nouvelle solution du problème de M. Raffy.

Dérivée des fonctions itératives par rapport à l'indice d'itération, par M. Lémeray. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 92-94.)

Sur les équations linéaires qui admettent quatre intégrales liées par une relation quadratique, par M. Goursat. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 95-97.)

M. Goursat a précédemment signalé (voir ci-dessus) une propriété des équations linéaires

$$(E) \qquad \frac{\partial^2\Theta}{\partial\rho\partial\rho_1} + a\frac{\partial\Theta}{\partial\rho} + b\frac{\partial\Theta}{\partial\rho_1} + c\Theta = 0,$$

dont l'adjointe (E′) se déduit de (E) par une transformation de Laplace. Il fait aujourd'hui rentrer dans cette classe les équations linéaires admettant quatre intégrales linéairement distinctes, liées par une relation quadratique et montre que *si la suite de Laplace, relative à une telle équation, se termine dans un sens après n opérations, elle se termine dans l'autre sens après* $n+2$ *opérations au plus.*

Étude géométrique d'un déplacement remarquable et d'un hyperboloïde articulé, par M. Brigard. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 98-108.)

Il s'agit de la figure constituée par les génératrices d'un même système et par deux sections circulaires parallèles d'un hyperboloïde, ces diverses lignes étant supposées rigides et articulées en leurs points de rencontre. L'auteur établit que ce système est susceptible d'une série de déformations dans lesquelles les plans des deux cercles restent parallèles, et définit aussi complètement que possible le déplacement de l'un des cercles (C′) quand on fixe l'autre (C), trois de ses points a', b', c' restant respectivement à des distances constantes des points homologues a, b, c du cercle (C).

Sur les caractéristiques des équations aux dérivées partielles, par M. Beudon. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 108-120.)

Extension de la notion de caractéristique aux équations aux dérivées d'ordre supérieur et à plus de deux variables indépen-

dantes, d'après les principes énoncés par l'auteur dans une Note des *Comptes rendus* (t. CXXIV, 29 mars 1897).

Calcul de la résistance de l'air à un disque, pour la vitesse de 20 mètres par seconde, par M. Touche. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 121-124.)

Sur une propriété caractéristique des hélicoïdes, par M. Raffy. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 125-126.)

Ossian Bonnet a énoncé sans le démontrer le théorème suivant : *Toute surface dont les rayons principaux* R_1, R_2 *sont liés par une relation, et dont les lignes de courbure font avec chaque ligne d'égale courbure* ($R_1R_2 = \text{const.}$) *un angle constant tout le long de cette ligne, est un hélicoïde.* M. Raffy fait voir que la preuve de ce théorème est contenue dans un mémoire : *Sur certaines surfaces dont les rayons de courbure sont liés par une relation*, publié par lui dans le tome XIX du *Bulletin*.

Sur le temps solaire moyen, par M. Stephanos. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 127-129.)

L'auteur montre que la moyenne I des valeurs que prend l'équation du temps dans l'espace d'une année tropique n'est pas nulle, et calcule I sans tenir compte du déplacement des équinoxes et des variations de l'orbite elliptique de la Terre.

Sur le paramètre de distribution du paraboloïde hyperbolique, par M. d'Ocagne. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 130-131.)

Généralisant une proposition due à M. Mannheim, l'auteur prouve que *le produit des paramètres de distribution des plans tangents à un paraboloïde hyperbolique, pour deux génératrices quelconques de même système, est égal au carré du quotient de la plus courte distance de ces droites par le sinus de leur angle.*

Sur les transmutations, par M. C. Bourlet.
(*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 132-140.)

L'auteur poursuit ses recherches, commencées dans les *Annales de l'École normale* (avril-mai 1897), et démontre les deux théorèmes suivants :

1° *La substitution (ou changement de variables) est, à un multiplicateur près, la seule transformation additive, uniforme et régulière, telle que la transmuée du produit de deux fonctions quelconques puisse s'exprimer au moyen des transmuées de ces deux fonctions;*

2° *La seule transmutation additive, uniforme, continue et régulière* $\mathfrak{T}$, *telle que l'on ait, quelles que soient les fonctions régulières u et v, la relation*

$$\mathfrak{T}uv = v\mathfrak{T}u + u\mathfrak{T}v$$

est celle qui est définie par une égalité de la forme

$$\mathfrak{T}u = \omega_1 \frac{\partial u}{\partial x_1} + \omega_2 \frac{\partial u}{\partial x_2} + \ldots + \omega_n \frac{\partial u}{\partial x_n},$$

$\omega_1, \omega_2, \ldots, \omega_n$ *étant n fonctions déterminées.*

Sur l'engrenage à fuseaux, par M. Lecornu.
(*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 140-146.)

Contribution à la théorie des surfaces dont les rayons de courbure sont liés par une relation, par M. Raffy. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 147-172.)

On peut se proposer de *déterminer toutes les surfaces à lignes d'égale courbure parallèles dont les rayons principaux sont fonctions l'un de l'autre.* On ne connaissait d'autres solutions de ce difficile problème que des surfaces qu'Ossian Bonnet avait rencontrées en s'occupant des déformations qui conservent les courbures principales, et qui sont applicables sur des surfaces de révolution. Par une analyse propre à faire connaître toutes les surfaces cherchées, M. Raffy montre que *toute surface à lignes d'égale courbure parallèles dont les rayons de courbure principaux sont liés par une relation, est applicable*

sur une surface de révolution. On est alors ramené à un problème qu'il a traité antérieurement (*Bulletin*, t. XIX) et qui n'a pour solutions que les surfaces d'Ossian Bonnet.

Sur les engrenages à dents circulaires, par M. Lecornu. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 172-179.)

Note sur des systèmes de droites et de quadriques tangentes, par M. Brigard. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 180-184.)

Des propriétés de la relation doublement quadratique entre deux variables, l'auteur déduit les théorèmes suivants :

Toutes les quadriques tangentes à huit droites rencontrant deux droites données A *et* B *sont aussi tangentes à une infinité d'autres droites rencontrant également* A *et* B.

Toutes les droites tangentes à une quadrique donnée et rencontrant deux droites données sont aussi tangentes à une infinité d'autres quadriques.

Lorsqu'une quadrique est circonscrite à un tétraèdre, le faisceau formé par deux faces de ce tétraèdre et par les deux plans tangents à la quadrique, menés par l'arête suivant laquelle se coupent ces deux faces, a même rapport anharmonique que le faisceau analogue relatif à l'arête opposée.

Actions mutuelles de deux atomes, par M. H. Duport. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 185-188.)

L'action d'un atome sur un autre peut toujours avoir lieu point à point; mais la forme des atomes et leurs actions mutuelles restent indéterminées.

Sur les groupes de substitutions deux fois transitifs à trois degrés, par M. Ed. Maillet. (*Bulletin de la Société mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 189-208.)

Note complémentaire sur l'engrenage à fuseaux, par M. Lecornu. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 209.)

Sur un procédé de vérification expérimentale du théorème de Goldbach, par M. Laisant. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 209-211.)

Il s'agit du théorème empirique : *Tout nombre pair est la somme de deux nombres premiers.* Le dispositif proposé par l'auteur rend probable cette autre proposition empirique : *Tout nombre pair* $2m$ *est la différence de deux nombres premiers, dont le plus grand est inférieur à* $4m$.

Note sur les fonctions elliptiques du second ordre, par M. Brigard. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 212-221.)

L'auteur établit d'abord le théorème suivant : *Trois fonctions elliptiques du second ordre du même argument*, t, u, v, *ayant les mêmes périodes et telles que pour chacune les sommes des pôles soient des quantités différentes, satisfont à deux relations distinctes, linéaires par rapport à chacune d'elles*

$$(1)\quad \begin{cases} Atuv + Buv + Cvt + Dtu + Et + Fu + G = 0, \\ A'tuv + B'uv + C'vt + D'tu + E't + F'u + G' = 0. \end{cases}$$

Considérant ensuite le système de trois équations doublement quadratiques

$$Xv^2 + 2Yu + Z = 0, \qquad X_1v^2 + 2Y_1v + Z_1 = 0,$$
$$X_2v^2 + 2Y_2v + Z_2 = 0$$

supposées irréductibles et de genre un, où X, Y, Z, X_1, Y_1, Z_1 sont des polynômes du second degré en t, X_2, Y_2, Z_2 des polynômes du second degré en u, il détermine les deux cas dans lesquels ce système admet une infinité de solutions en t, u, v. L'un de ces cas est celui où le système considéré résulte des relations (1) par l'élimination successive de t, u, v.

Sur l'équation différentielle linéaire du second ordre, par M. Petrovitch. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 221-235.)

Ensemble de règles fournissant des limites, supérieure et inférieure, entre lesquelles reste constamment comprise la valeur d'une intégrale déterminée dans un intervalle. Procédés d'approximation. Formation de certaines équations qu'on saura intégrer.

Théorèmes sur les surfaces cubiques analogues au théorème de Chasles sur les cubiques planes, par M. F. Dumont. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 235-239.)

Une surface cubique peut être transformée homologiquement en une surface possédant un cône asymptote.

Une surface cubique peut être transformée homologiquement en une surface possédant deux sections planes à centres de symétrie, le centre étant le même pour les deux sections.

Une surface cubique peut être transformée homologiquement en une surface possédant trois sections parallèles, à centre de symétrie, les trois centres étant en ligne droite.

Sur les fonctions à espaces lacunaires, par M. Krygowski. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 240-243.)

Sur une formule de Laguerre, étendue aux pseudo-surfaces, par M. l'abbé Issaly. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 243-246.)

Sur la décomposition d'une correspondance tangentielle, par M. Fontené. (*Bull. de la Soc. mathématique de France*, t. XXV, 1897, p. 247-267.)

On peut appeler *élément* d'une courbe X l'ensemble d'un point A et de la tangente a en ce point, et faire correspondre les éléments

(a, A) d'une courbe X avec les éléments (A', a') d'une courbe X', par la condition que la tangente a passe au point A'. L'auteur donne à une telle correspondance le nom de *correspondance tangentielle*. Son mémoire est consacré à l'étude des cas où la correspondance tangentielle (n, m') peut se décomposer en deux correspondances (α, α') et (β, β') avec $\alpha + \beta = n$, $\alpha' + \beta' = m'$.

L. R.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET DESCRIPTIVE.

MM. Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, *vice-président;*

Hamy (le docteur), membre de l'Institut, conservateur du Musée d'ethnographie, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Aymonier, directeur de l'École coloniale;

Barthélemy (Anatole de), membre de l'Institut;

Boyer (Paul), professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes;

Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes et à l'École libre des sciences politiques;

Grandidier (Alfred), membre de l'Institut;

Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre;

Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres;

Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France:

Longnon, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Marcel, conservateur adjoint à la Bibliothèque nationale;

Margerie (Emmanuel de), vice-président de la Société géologique de France;

Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie;

Noë (le général de la), directeur du service géographique de l'armée;

Périn (Georges), membre de la Société de géographie de Paris:

Vidal de la Blache, sous-directeur, pour la section des lettres, à l'École normale supérieure.

COMMISSION DE LA REVUE.

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président;*

Darboux, membre du Comité, *vice-président;*

Angot, membre du Comité;

Bureau, membre du Comité;

Regnard (le docteur), membre du Comité;

Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine;

Foussereau, secrétaire de la Faculté des sciences;

Friedel, membre du Comité;

Lacroix, membre du Comité;

Oustalet, docteur ès sciences;

Raffy, docteur ès sciences;

Simon, préparateur chef à la Faculté des sciences de Paris;

Vélain, docteur ès sciences.

JAN 2 1899

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

7804

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XVIII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1897

N° 8

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCVIII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES.

SECTION DES SCIENCES.

MM. Berthelot, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, sénateur, professeur au Collège de France, *président;*

Mascart, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président;*

Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique;

Appell, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Bureau, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie;

Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences;

Dehérain, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Davanne, président de la Société française de photographie;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine;

Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École nationale supérieure des mines;

Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon, président du Bureau des longitudes;

Lacroix, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Le Roy de Méricourt (le docteur), membre de l'Académie de médecine;

Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris;

Regnard (le Dr Paul), membre de l'Académie de médecine;

Renou, directeur à l'École des hautes-études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur;

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Wolf, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences.

(*Voir la suite à la 3e page de la couverture.*)

REVUE

JAN 2 1899

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES.

PREMIÈRE PARTIE.

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1897 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1.

PHYSIOLOGIE.

Injections comparatives d'eau de mer et de sérum artificiel, par MM. R. Quinton et Julia. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 39, p. 1063; 11 décembre 1897.)

Des expériences des auteurs, il résulte que les injections d'eau de mer déterminent dans l'organisme un jeu des fonctions physiologiques supérieur à celui qu'y détermine la solution de chlorure de sodium à 7 ou 9 p. 1000.

De la valeur de la glycosurie alimentaire dans le diagnostic de l'insuffisance hépatique, par M. le Dr J. Baylac, de Toulouse. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 39, p. 1065; 11 décembre 1897.)

Influence des inhalations chloroformiques sur la résistance de l'organisme aux infections, par M. le Dr E. Vidal, de Périgueux. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 39, p. 1067; 11 décembre 1897.)

Les inhalations chloroformiques affaiblissent très notablement la résistance des animaux aux diverses infections.

Atrophie musculaire expérimentale par intoxication pyocyanique, par MM. Charrin et H. Claude. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 40, p. 1071; 18 décembre 1897.)

La chlorose thyroïdienne, par M. Capitan. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 40, p. 1073; 18 décembre 1897.)

Dosage du carbone total dans les produits d'élimination, par M. A. Desgrez. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 40, p. 1077; 18 décembre 1897.)

L'auteur indique un procédé simple, applicable dans les laboratoires de physiologie ou de pathologie permettant de déterminer la quantité de carbone contenu dans les *excreta*.

De l'action du suc hépatique d'Écrevisse sur la circulation, par MM. J.-E. Abelous et G. Billard. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 40, p. 1078; 18 décembre 1897.)

On sait, d'après les recherches des auteurs, que le suc hépatique d'Écrevisse possède la propriété de retarder considérablement la coagulation, soit quand on le mélange au sang *in vitro*, soit quand on l'injecte dans les veines de l'animal. Ces propriétés se manifestent, soit avec le suc bouilli, soit avec le suc non bouilli. Ce suc se comporte à cet égard comme l'extrait de Sangsue.

Il détermine même à faible dose, quand on l'injecte dans le tor-

rent circulatoire, un abaissement considérable de la pression artérielle, non persistant il est vrai, mais qui se reproduit à chaque nouvelle injection. Ceci se produit avec le suc bouilli ou avec le suc non bouilli.

Au moment où la pression est la plus basse, le rythme cardiaque se ralentit et les pulsations du cœur s'affaiblissent. Quand la pression remonte, elles se renforcent et l'organe reprend son rythme normal.

Ces effets sur la circulation se produisant alors même qu'on supprime les voies centripètes sensitives principales du cœur, doivent être la conséquence d'une action sur le centre vaso-moteur bulbaire, action paralysante de la substance injectée, qui agit aussi dans le même sens sur le centre respiratoire, car la respiration se ralentit considérablement.

Les effets sur la mécanique circulatoire sont analogues à ceux des peptones; mais ils ne sont pas dus à des peptones, car ils diffèrent sur quelques points de ceux de l'action des peptones : le suc hépatique agit en effet à dose bien plus petite que les peptones, et les peptones ne se trouvent pas dans ce suc.

Influence de la dessiccation et des hautes températures sur le plasma hépatique de peptone, par M. L. Camus. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 40, p. 1087; 18 décembre 1897.)

Si l'on fait circuler dans le foie une solution de peptone de Witte au dixième, et si on centrifuge le liquide ainsi obtenu pour le débarrasser des globules qu'il contient, on peut le dessécher dans le vide à basse température et obtenir un produit qui, redissous dans l'eau, peut se comporter comme le liquide primitif, c'est-à-dire rendre le sang incoagulable.

Ce résidu, bien desséché dans le vide, peut supporter une température de 120 degrés et même de 140 degrés pendant quinze minutes sans perdre son pouvoir anticoagulant. Dans ces conditions, une partie du résidu est rendu insoluble; le produit anticoagulant, au contraire, n'est pas modifié.

Action du tanin sur le bacille tuberculeux, par M. J. Sabrazès. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, 10e série, t. IV, n° 40, p. 1088; 18 décembre 1897.)

Influence de la splénectomie sur la résistance du Lapin aux intoxications microbiennes, par MM. Jules Courmont et Duffau. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 40, p. 1089; 18 décembre 1897.)

L'influence de la splénectomie chez le Lapin est inverse vis-à-vis du staphylocoque et de ses toxines; elle favorise l'infection et retarde l'intoxication. Ce n'est donc pas par son action sur l'intoxication qu'on peut s'appuyer pour expliquer la prédisposition de l'organisme du Lapin splénectomisé au virus staphylococcique. La splénectomie chez le Lapin peut renforcer la résistance de cet animal à une intoxication microbienne. L'ancienneté de la splénectomie a une grande importance sur les résultats des expériences.

Sur la décoloration du bleu de méthylène par les éléments vivants, par MM. Ch. Achard et J. Gastaigne. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 40, p. 1091; 18 décembre 1897.)

Du pouvoir digestif du duodénum vis-à-vis de l'ovalbumine, par MM. J. Gachet et V. Pachon. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, 10e série, t. IV, n° 40, p. 1094; 18 décembre 1897.)

Le duodénum est par lui-même capable de digérer l'albumine. Pour le démontrer *in vitro*, il est nécessaire et il suffit : d'expérimenter sur des animaux à jeun, c'est-à-dire sur des animaux chez lesquels le suc pancréatique est inactif *in vivo;* d'opérer aseptiquement et de ne prendre dans les ligatures duodénales aucune artère importante; de respecter l'intégrité des parois duodénales, c'est-à-dire de ne pas exercer sur ces parois de malaxation malencontreuse.

Note sur les fermentations en milieux composés de particules solides, par M. Th. Schloesing fils. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 1, p. 40; 5 juillet 1897.)

Action physiologique du courant galvanique dans sa période d'état variable de fermeture, par M. Dubois, de Berne. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 2, p. 94; 12 juillet 1897.)

Sur une nouvelle enzyme hydrolytique : la caroubinase, par M. J. Effront. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 2, p. 116; 12 juillet 1897.)

Analyse optique des urines; sucre diabétique thermo-optique positif et négatif, par M. Frédéric Landolph. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 2, p. 118; 12 juillet 1897.)

Action physiologique du venin de Salamandre du Japon (Sieboldia maxima). — *Atténuation par la chaleur et vaccination de la Grenouille contre ce venin*, par M. C. Phisalix. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 2, p. 121; 12 juillet 1897.)

Inoculé dans le sac lymphatique dorsal de la Grenouille, le venin de Salamandre du Japon détermine des symptômes locaux et généraux.

Une solution de venin chauffée à l'ébullition et maintenue pendant une demi-heure dans l'eau bouillante perd ses propriétés toxiques. Un chauffage de quinze minutes à 45 degrés laisse le venin à peu près intact. Mais à partir de 50 degrés, l'altération est très marquée : du venin chauffé vingt minutes à 50 degrés n'occasionne plus qu'une irritation locale qui se traduit par de l'œdème. Pour que toute action locale et générale soit à peu près supprimée, il faut chauffer à 60 degrés pendant vingt minutes.

La Grenouille qui a résisté au venin chauffé à 50 degrés pendant vingt minutes, acquiert une résistance plus grande à l'inocu-

lation d'épreuve. Le venin chauffé à 60 degrés pendant vingt minutes, engendre une vaccination parfaite.

Le venin de la Salamandre du Japon est détruit par oxydation à l'air, par précipitation alcoolique, par ébullition; il s'atténue à une température voisine de 60 degrés et devient un vaccin. Ces caractères l'éloignent du venin des autres Urodèles et le rapprochent de certains albuminoïdes toxiques tels que celui du sérum d'Anguille.

Troubles trophiques consécutifs à la section du sympathique cervical, par MM. J.-P. Morat et M. Doyon. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 2, p. 124; 12 juillet 1897.)

La section du sympathique cervical, en plus des phénomènes oculopupillaires et vaso-moteurs auxquels elle donne lieu, est parfois suivie, dans la région du globe de l'œil, d'altérations locales de la nutrition, tout à fait semblables à celles qui relèvent de la section du trijumeau. Ces désordres ne se produisent pas à coup sûr. En conservant les animaux opérés pendant plusieurs semaines et en les examinant attentivement, on a chance de les rencontrer. On observe ainsi les lésions suivantes, ensemble ou séparément : dépoli de la cornée, déformation de la paupière, chute de cils, ulcération du bord de la lèvre inférieure, œdème douloureux de cette lèvre, et même cataracte molle avec adhérence de l'iris.

Les éléments centrifuges des racines postérieures médullaires, par MM. J.-P. Morat et C. Bonne. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 2, p. 126; 12 juillet 1897.)

La présence d'éléments nerveux centrifuges dans les racines postérieures peut se démontrer de plusieurs façons : 1° par l'excitation du bout centrifuge de ces racines coupées sur l'animal vivant, laquelle détermine des effets vaso-moteurs dans le membre correspondant; par l'examen direct de préparations microscopiques sur lesquelles on suit *de visu* des fibres émanées des cellules de la substance grise qui s'engagent dans les racines postérieures; par l'étude des dégénérations secondaires qui frappent ces éléments un certain temps après leur section.

L'observation histologique montre, qu'après section d'une racine postérieure, le bout supérieur (médullaire) des racines postérieures sectionnées contient constamment un petit nombre de fibres saines au milieu d'un très grand nombre de fibres dégénérées; le bout inférieur (ganglionnaire) contient inversement un petit nombre de fibres dégénérées au milieu d'un grand nombre de fibres saines.

Il faut conclure de là que les centres trophiques ou corps cellulaires de cette classe d'éléments contenus dans la racine postérieure, sont dans la moelle épinière; nous devons donc considérer ces éléments comme centrifuges. La dérogation à la loi de Magendie ainsi démontrée n'est peut-être qu'apparente, car ces éléments ne sont nullement équivalents des nerfs moteurs ou des nerfs sensitifs : ce sont des fibres de projection étendues de la moelle épinière aux noyaux moteurs ganglionnaires du système grand sympathique.

Le rôle de l'auto-intoxication dans le mécanisme de la mort des animaux décapsulés, par M. Gourfein. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 3, p. 188; 19 juillet 1897.)

On peut extraire des organes, des tissus et du sang des animaux décapsulés une substance toxique qui est soluble dans l'alcool et qui résiste à la chaleur; cette substance, injectée sous la peau des animaux, provoque une série de symptômes qui sont constants et rappellent ceux qu'on observe chez les animaux décapsulés. Elle amène la mort dans un délai très bref, en agissant probablement sur le système nerveux central.

De l'intoxication par la sueur de l'Homme sain, par M. L. Arloing. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 4, p. 218; 26 juillet 1897.)

La sueur de l'Homme sain contient des substances toxiques. Injectée dans le sang, la sueur entraîne la mort du Chien à la dose moyenne de 15 centimètres cubes par kilogramme de poids vif; celle du Lapin à la dose de 25 centimètres cubes dans un délai de vingt-quatre à soixante-douze heures. Elle peut aussi tuer le Cobaye

lorsqu'on l'introduit à dose suffisante dans le péritoine ou le tissu sous-cutané.

La durée de la maladie, la gravité des symptômes, la dose de sueur nécessaire pour amener la mort, varient avec les conditions dans lesquelles les glandes sudoripares ont fonctionné. La sueur sécrétée pendant un travail musculaire pénible possède une toxicité dépassant d'un quart et même d'un tiers la toxicité normale. De plus, toutes choses égales d'ailleurs, les sueurs obtenues par un moyen artificiel de sudation présentent un minimum de toxicité.

L'auteur décrit les caractères de l'empoisonnement par la sueur, en prenant pour type de cette description les troubles qui se manifestent sur le Chien. Il étudie plus particulièrement les troubles imprimés à la circulation du sang, étudiés par la méthode graphique.

Action des rayons X sur la température des animaux, par M. Lecercle. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 4, p. 234; 26 juillet 1897.)

L'auteur a soumis à l'action des rayons X le train postérieur de plusieurs Lapins dont les poils avaient été enlevés, et déterminé les températures cutanée et rectale soit avant, soit immédiatement après, soit une demi-heure après l'exposition aux rayons.

L'exposition aux rayons X modifie les températures cutanée et rectale dans le même sens. Sous leur influence, ces deux températures baissent d'abord pour se relever ensuite au-dessus du degré initial.

Influences exercées par les états pathologiques des générateurs sur la constitution des descendants, par M. A. Charrin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 4, p. 251; 26 juillet 1897.)

Persistance d'activité de la présure à des températures basses ou élevées, par MM. L. Camus et E. Gley. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 4, p. 256; 26 juillet 1897.)

La coagulation du lait par la présure peut se faire à des tempé-

ratures inférieures à 20 degrés pourvu qu'on additionne le lait d'une petite quantité d'acide.

La présure desséchée supporte sans altérations appréciables des températures de 100 degrés et même 130 à 140 degrés.

Si le ferment desséché supporte sans dommage l'action des hautes températures, les solutions aqueuses sont au contraire facilement détruites à des températures moyennes si elles sont neutres.

Sur les applications nouvelles du courant ondulatoire en thérapeutique électrique, par M. G. Apostoli. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 4, p. 267; 26 juillet 1897.)

Le courant ondulatoire, en gynécologie, d'une innocuité absolue et d'une tolérance constante, sans action appréciable sur l'évolution des néoplasmes utérins ou annexiels, paraît être le médicament par excellence de la douleur.

L'intoxication par la sueur de l'Homme sain, par M. S. Arloing. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 5, p. 183; 2 août 1897.)

La sueur renferme des substances nocives énergiques, troublant plus ou moins tous les systèmes, frappant sur les phénomènes intimes de la nutrition, modifiant la composition du milieu intérieur, substances dont les propriétés possèdent plus d'une analogie avec celles de certaines toxines microbiennes.

Sur la caroubinose, par M. J. Effront. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, n° 5, p. 309; 2 août 1897.)

Présence de l'iode dans les glandules parathyroïdes, par M. E. Gley. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 5, p. 312; 2 août 1897.)

Le composé iodé trouvé par Baumann dans le tissu du corps thyroïde se retrouve-t-il dans les glandules parathyroïdes?

En calculant des moyennes, on peut dire que chez le Lapin, pour une glande thyroïde pesant fraîche 19 centigrammes, il y a 34 millièmes de milligramme d'iode, et pour les glandules pesant fraîches 12 milligrammes, il y a 80 millièmes de milligramme d'iode. Chez le Chien, pour une glandule pesant 1 gr. 22, il y a 22 centièmes de milligramme d'iode, et pour des glandules pesant 16 milligrammes, il y a 45 millièmes de milligramme d'iode.

On peut conclure de là que, si la sécrétion de la glande thyroïde doit être caractérisée par la présence de l'iode, les glandules parathyroïdes font partie du système d'organes qu'il est permis d'appeler thyroïdiens.

Troubles fonctionnels réflexes d'origine péritonéale observés pendant l'éviscération d'animaux profondément anesthésiés, par MM. L. Guinard et L. Tixier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 5, p. 333; 2 août 1897.)

L'état de shock se révèle par des signes physiologiques qui, enregistrés, correspondent exactement aux symptômes connus en clinique. L'éviscération réalise des conditions très favorables à la production du shock.

Chez les individus dont le péritoine n'est pas enflammé, l'éviscération peut être exécutée sans danger à condition que le cœur soit sain. Elle ne doit pas être prolongée au delà de quinze minutes. Chez les individus dont le péritoine est malade, l'éviscération est dangereuse par l'acuité des réflexes dont elle est le point de départ.

Sur l'action des courants de haute fréquence au point de vue de la tension artérielle, par M. A. Moutier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 5, p. 339; 2 août 1897.)

Produits de la saccharification de l'amidon par la diastase, par M. P. Petit. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 6, p. 355; 9 août 1897.)

Les fonctions de la glande thyroïde, par M. E. de Cyon. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 11, p. 439; 13 septembre 1897.)

L'iodothyrine produite dans la glande thyroïde est destinée, en première ligne, à activer le fonctionnement des centres nerveux qui régularisent les battements du cœur et de la circulation du sang. La fonction de la glande thyroïde consiste à transformer les sels d'iode parvenus au sang en une combinaison organique, l'iodothyrine et à débarrasser ainsi ces centres nerveux d'une substance toxique excessivement dangereuse : l'iode exerce en effet une action paralysante sur les centres des nerfs dépresseurs et pneumogastriques; l'action tout opposée de l'iodothyrine ne dépend donc pas de l'iode qu'elle contient.

Cette fonction des glandes thyroïdes se trouve dans la dépendance directe du cœur. Par l'intermédiaire des filets nerveux qu'il envoie aux deux laryngiens, le cœur dirige lui-même la production de l'iodothyrine indispensable à son fonctionnement normal.

Les corps thyroïdes, situés à l'entrée des artères carotides dans la boîte cranienne, constituent des appareils destinés à protéger le cerveau contre les dangers des subits afflux de sang, que ces afflux soient provoqués par l'exagération du travail du cœur, ou par un rétrécissement notable des voies de circulation. Cette fonction préservatrice des glandes thyroïdes est également dominée par le cœur.

Sur la respiration du Carcinus mœnas, par M. Georges Bohn. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 11, p. 441; 13 septembre 1897.)

Note relative aux aptitudes saprophytes du bacille de la tuberculose, à ses affinités avec le bacille du typhus et le coli-bacille, et aux propriétés immunisantes et thérapeutiques que possède ce bacille converti en saprophyte, par M. J. Ferron. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 15, p. 515; 11 octobre 1897.)

Sur le renversement du courant respiratoire chez les Décapodes, par M. Georges Bohn. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 15, p. 539; 11 octobre 1897.)

Nouveaux pigments biliaires, par MM. A. Dastre et N. Floresco. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 16, p. 581; 18 octobre 1897.)

Outre la bilirubine et la biliverdine, la bile contient deux pigments, l'un jaune, l'autre vert, les pigments biliprasiniques. L'existence de ces pigments est mise en évidence par les virages que déterminent : l'action de l'acide carbonique; l'action alternative des acides (acide acétique cristallisable) et des alcalis (soude à 30 p. 100); l'action du vide.

Les pigments biliprasiniques sont intermédiaires aux deux autres au point de vue de l'oxydation et de l'hydratation. Tous ces pigments dérivent de la bilirubine. Les transformations de ce dernier pigment dépendent de quatre facteurs : le facteur indispensable, c'est l'oxygène; les facteurs adjuvants sont : la réaction du milieu, la chaleur, la lumière.

Action des rayons X sur la chaleur rayonnée par la peau, par M. L. Lecercle. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 16, p. 583; 18 octobre 1897.)

Il y a toujours, sous l'action des rayons X, une augmentation dans le rayonnement de la chaleur, augmentation qui se poursuit longtemps après que la peau a été soustraite à leur influence.

Pouvoir optique et pouvoir réducteur de la chair des Mouches, par M. Frédéric Landolph. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 17, p. 613; 26 octobre 1897.)

Action des rayons X sur l'évaporation cutanée, par M. L. Lecercle. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 17, p. 613; 26 octobre 1897.)

Sur la fièvre jaune, par M. le Dr Domingos Freire. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, n° 17, p. 614; 26 octobre 1897.)

Dans quelles limites l'oxyde de carbone est-il absorbé par le sang d'un Mammifère vivant? Quelle est l'influence du temps sur cette absorption? par M. N. Gréhant. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 19, p. 735; 8 novembre 1897.)

Infection typhique expérimentale, produite par l'introduction de culture virulente dans une anse de Thiry, par MM. R. Lépine et B. Lyonnet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 22, p. 844; 29 novembre 1897.)

Sur la transformation de la sorbite en sorbose par le Mycoderma vini, par M. A. Matrot. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 22, p. 874; 29 novembre 1897.)

Sur la caractéristique d'excitation des nerfs et des muscles, par M. G. Weiss. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 22, p. 883; 29 novembre 1897.)

Étude des sons de la parole par le phonographe, par MM. Marichelle et Hémardinguer. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 22, p. 884; 29 novembre 1897.)

Effets physiologiques et thérapeutiques de la spermine, par M. Alexandre Poehl. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 23, p. 959; 6 décembre 1897.)

Sous l'influence de la spermine : 1° le rapport de l'azote de l'urée à l'azote total se rapproche, chez les malades, de la normale, c'est-à-dire la quantité d'azote uréique augmente et celle des pro-

duits intermédiaires offensifs diminue; 2° le rapport de l'urée aux chlorures diminue malgré l'augmentation de la quantité d'urée; 3° le rapport de l'acide urique à l'acide phosphorique des phosphates neutres se rapproche très lentement de 0,4 (normale 0,2 à 0,4); 4° le rapport de l'acide phosphorique total à l'acide phosphorique des phosphates neutres diminue sensiblement.

Sur de nouvelles substances colloïdales, analogues aux albuminoïdes, dérivées d'une nucléoalbumine, par M. J.-W. Pickering. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 23, p. 963; 6 décembre 1897.)

Si on chauffe des nucléo-albumines en tube scellé avec du chlorure de calcium anhydre, on obtient des substances cristallisées de constitution inconnue.

Si on chauffe ces cristalloïdes pendant quatre heures, en tube scellé avec du perchlorure de phosphore, et qu'on sépare le produit de la réaction par l'ammoniaque, on obtient des substances colloïdales qui, par leurs propriétés chimiques et physiologiques, ne peuvent être distinguées des colloïdes de synthèse de Grimaux.

Sur un ferment de la cellulose, par M. V. Omélianski. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 23, p. 970; 6 décembre 1897.)

Sur la décomposition du chloroforme dans l'organisme, par MM. A. Desgrez et M. Nicloux. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 23, p. 973; 6 décembre 1897.)

Antagonisme entre le venin des Vespidæ *et celui de la Vipère : le premier vaccine contre le second*, par M. C. Phisalix. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 23, p. 977; 6 décembre 1897.)

Il existe dans le venin des Frelons une substance qui a la propriété d'immuniser les animaux contre le venin de Vipère. Cette

substance n'est pas détruite par un chauffage à 120 degrés; elle est en partie retenue par le filtre; elle est soluble dans l'alcool; ce n'est pas une matière albuminoïde, ce n'est pas non plus un alcaloïde; la connaissance de sa véritable nature exige de nouvelles recherches.

Nouveaux documents relatifs au rachitisme, par M. Œchsner de Coninck. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 24, p. 1042; 13 décembre 1897.)

La cholestérine et les sels biliaires vaccins chimiques du venin de Vipère, par M. C. Phisalix. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 24, p. 1053; 13 décembre 1897.)

Les sels biliaires exercent, vis-à-vis du venin de Vipère, la même neutralisation chimique que la bile entière. Dans les deux cas, cette propriété est détruite par un chauffage à 120 degrés pendant vingt minutes. Ils possèdent aussi une action vaccinante, mais non antitoxique.

La cholestérine pure, malgré son peu de solubilité et ses faibles affinités chimiques, immunise contre le venin de Vipère.

Comparaison du pouvoir thermogène ou dynamogène des éléments simples avec leur pouvoir nutritif. — Un écart considérable existe entre les poids isoénergétiques et les poids isotrophiques du sucre et de la graisse chez le sujet qui travaille. — C'est avec les poids isoglycogénétiques que les poids isotrophiques tendent à s'identifier, par M. A. Chauveau. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 25, p. 1070; 20 décembre 1897.)

Le pouvoir nutritif du sucre et de la graisse ne se mesure pas, chez l'animal de travail, à la quantité d'énergie potentielle contenue dans ces deux aliments. Entre l'aptitude nutritive et l'aptitude énergétique ou thermogène, il existe un écart considérable. En effet, le pouvoir nutritif du sucre de canne étant 1 gramme, celui de la graisse est 1 gr. 52 et non 2 gr. 373, comme le veut la théorie actuelle des poids et des substitutions isodynames.

Il existe, au contraire, une identité parfaite entre l'aptitude nutritive du sucre et de la graisse, et l'aptitude glycogénétique de ces deux substances. En effet, 1 gr. 52 de sucre de canne ou 1 gramme de graisse font, pour celle-ci, par oxydation rudimentaire, pour celui-là par hydratation, la même quantité de glycose, soit 1 gr. 61.

Ainsi, la saccharose et la graisse possèdent le même pouvoir nutritif quand on administre, de l'un et de l'autre, des poids propres à former la même quantité de glycose ou de glycogène. Les poids isotrophiques de ces deux substances se confondent donc avec les poids isoglycogénétiques.

Donc, les études expérimentales qui avaient conduit l'auteur de cette Note à prévoir cette équivalence reçoivent, des recherches entreprises pour en vérifier l'exactitude, une éclatante confirmation. Toutes les substances alimentaires ne sont pas aptes à fournir directement le potentiel énergétique où s'alimente le travail physiologique des muscles. Ce rôle est exclusivement dévolu au glycogène qui les imprègne. Il se dépense incessamment et se renouvelle sans cesse, grâce aux transformations chimiques qu'éprouvent dans l'organisme les apports alimentaires de toute nature.

Sur le dosage de l'acidité urinaire, par M. H. Joulie. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 25, p. 1129; 20 décembre 1897.)

Sur la fermentation cellulosique, par M. V. Omelianski. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 25, p. 1131; 20 décembre 1897.)

Atrophie musculaire expérimentale par intoxication pyocyanique, par MM. Charrin et H. Claude. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, n° 25, p. 1133; 20 décembre 1897.)

§ 2.

ANTHROPOLOGIE.

L'Homme interglaciaire, par M. le Dr Paul Girod, professeur à l'Université de Clermont-Ferrand. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 241, p. 73.)

L'auteur rappelle en peu de mots les découvertes de Boucher de Pertbes et du Dr Rigollot aux environs d'Abbeville et signale les contrées de l'Europe où ont été rencontrés des gisements semblables à ceux de Saint-Acheul.

Il indique les caractères anthropologiques des populations qui vivaient sur notre sol à l'époque chelléenne, les instruments dont elles faisaient usage, la nature de la faune et de la flore et la température de la période interglaciaire. E. O.

Évolution quaternaire de la pierre, par M. G. de Mortillet. (*Revue mensuelle de l'École d'anthropologie de Paris*, janvier 1897.)

L'époque quaternaire en Moravie, par M. Martin Kříž. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 5, p. 213 et suiv. [avec fig.].)

L'auteur de ce Mémoire expose le résultat des recherches qu'il a poursuivies, pendant près de trente ans, dans les gisements quaternaires de la Moravie, gisements qui sont situés les uns dans les cavernes, les autres au dehors. Dans la caverne de Kulna, près de Sloup, à 34 kilomètres au nord de Brünn, M. Kříž a trouvé une accumulation énorme de dépôts dont les couches étaient absolument intactes et renfermaient une grande quantité d'ossements d'animaux et de vestiges de l'industrie humaine. Tous ces objets se succédaient sans interruption à partir du fond rocheux jusqu'à la surface actuelle de la caverne et, par leur distribution en groupes régulièrement superposés, permettaient de reconstituer l'histoire de la grotte et de ses habitants depuis les temps les plus reculés

jusqu'à l'époque moderne. Une couche supérieure de limon noir offrait en abondance les restes d'animaux domestiques, Bœuf, Mouton, Chèvre, Porc, Chien, mais ne contenait aucune espèce caractéristique de la faune quaternaire.

Au contraire, dans la couche suivante, qui s'étendait immédiatement sur le fond rocheux de la caverne et qui, sur certains points, avait une épaisseur de 14 m. 80, il n'y avait pas trace d'animaux domestiques, mais on rencontrait de nombreux ossements d'animaux d'espèces disparues ou ayant émigré de la contrée depuis un temps immémorial (*Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Ursus spelæus*, *Hyæna spelæa*, *Felis spelæa*, *Canis lagopus*, *Gulo borealis*, *Cervus tarandus*, *Lepus variabilis*, *Lagomys pusillus*, *Myodes torquatus*, *M. lemnus*, *Lagopus albus*, etc.). Dans la couche inférieure ou quaternaire, M. Kříž a reconnu la présence d'un grand nombre d'anciens foyers contenant de gros tas de cendres, divers objets ciselés en os, en bois de Renne et en ivoire, des outils taillés en silex, en jaspe, en calcédoine, en cristal de roche, des morceaux de résine, de la matière colorante jaune, mais aucun fragment de poterie, aucun outil poli, point de meules, point de métaux. A l'aide de ces documents, il reconstitue ainsi l'état de la civilisation de l'Homme préhistorique qui habitait la caverne de Kulna. «Cet Homme, dit-il, ne connaissait point les animaux domestiques, il ne cultivait point les céréales, il ignorait l'art de filer et de tisser et confectionnait ses vêtements avec des peaux de bêtes grossièrement cousues. Avec sa hache en silex, ses flèches en os ou en bois de Renne et sa lance terminée par une lame de pierre, il luttait contre les fauves et se procurait le gibier nécessaire à sa nourriture. En battant l'un contre l'autre deux briquets, il pouvait allumer des feux de feuilles sèches, de mousse et de branchage pour sécher ses vêtements, préparer ses aliments ou écarter les bêtes sauvages.»

Bien que la couche supérieure contînt également des os et des outils en pierre, on y trouva toute une série d'objets dénotant une industrie différente et témoignant que l'Homme ne vivait plus exclusivement ou principalement du produit de sa chasse, qu'il possédait des bestiaux, cultivait des céréales, savait filer et fabriquer de la poterie.

M. Kříž ne croit pas cependant que ce furent les mêmes hommes qui se transformèrent ainsi de chasseurs en pasteurs et en

agriculteurs; il est persuadé que c'est un nouveau peuple qui prit possession de la grotte de Kulna et, d'après lui, ce peuple n'était autre que les Celtes, tandis que les hommes quaternaires appartenaient à la race à laquelle les Basques doivent leur origine.

E. O.

L'Âge du Renne, par M. le Dr Paul Girod, professeur à l'Université de Clermont-Ferrand. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 250, p. 174.)

M. P. Girod donne dans cette Note un résumé de l'ouvrage (*Les stations de l'âge du Renne*) qu'il publie actuellement avec son ami Élie Massénat, de Brive. Il rappelle que c'est dans les belles vallées de l'Aquitaine, entre les glaciers des Pyrénées et ceux du Plateau central, que les chasseurs de Rennes semblent avoir trouvé les meilleures conditions pour leur installation. Ce sont, en effet, les grottes ou les galeries couvertes protégées par des couches en surplomb que l'on rencontre sur les fonds de la Dordogne, de la Vézère, de la Corrèze, qui ont fourni surtout de nombreux débris de l'industrie de l'âge du Renne, mais la couche archéologique qui renferme ces débris se retrouve aussi sur d'autres points de notre territoire, ainsi qu'en Belgique, en Angleterre, en Espagne et en Italie. Elle est formée, dans toute son étendue, par un sol rempli d'ossements brisés et de silex; mais sur certains points qu'on désigne sous le nom de *foyers* et qui correspondent aux endroits où les membres d'une famille de chasseurs se sont groupés durant un temps plus ou moins long, les os, les outils en silex et les cendres forment de véritables accumulations.

D'après l'examen des restes d'animaux contenus dans cette couche archéologique, « on peut admettre, dit M. Girod, que les hommes de l'âge du Renne ne possédaient ni troupeaux, ni animaux domestiques et vivaient exclusivement du produit de leur chasse. »

E. O.

L'Âge de la pierre en Phénicie, par M. G. Zurnoffen, professeur à Beyrouth (Syrie). (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, nos 3 et 4, p. 272 et 426, avec 4 pl. et des fig. dans le texte.)

Avant les Phéniciens, la Phénicie a été occupée par des peu-

plades primitives habitant des cavernes et des abris sous roche, vivant du produit de leur chasse, ignorant absolument l'art des métaux et tirant du Liban les silex qu'ils taillaient et qui, avec des os ouvrés et des fragments de poterie grossière, sont les seuls vestiges de leur industrie rudimentaire. L'âge de la pierre en Phénicie, dont l'étude avait été négligée jusqu'ici, comprend deux époques : l'époque paléolithique ou de la pierre taillée et l'époque néolithique ou de la pierre polie. M. Zurnoffen signale sept stations qui se rapportent à la première époque et dans lesquelles on n'a trouvé que des silex taillés, sans fragments de poteries, des ossements humains et de nombreux ossements d'animaux. Parmi ceux-ci dominent le Daim de Mésopotamie et la *Capra primigenia*. L'époque néolithique est représentée par quatre stations et par deux grands ateliers dont l'un, découvert par M. Chester et décrit par M. Dawson, est situé dans les sables de Beyrouth, tandis que l'autre, découvert par M. Zurnoffen, se trouve près de Nahr Zaharami. Durant cette période, la faune n'a pas subi de modifications profondes, mais le Daim et le grand Bouquetin paraissent avoir beaucoup diminué. L'industrie, en revanche, s'est perfectionnée et la poterie offre des types très divers, se rapportant sans doute à des époques successives. E. O.

L'Âge de la pierre au Gabon, par M. E.-T. Hamy. (*Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, 1897, t. III, n° 5, p. 154 et suiv. [avec fig.].)

Il y a plus de cinquante ans, un capitaine du génie, M. Parent, a rapporté en France les premiers instruments en pierre polie que l'on ait recueillis au Sénégal, et depuis le mois d'avril 1865, le Muséum possède une superbe hache en fer oligiste stratiforme, donnée par Boubakar-Saada, almany du Bondou, au lieutenant de vaisseau Regnault, comme tombée du ciel sur les bords de la Falimé. Le Musée royal d'antiquités de Lyde montre aussi, depuis longtemps, plusieurs haches polies venant de Guinée; mais ce n'est que tout récemment que le Muséum a reçu du Gabon un instrument analogue qui lui a été remis gracieusement par M. J.-G. Reichenbach. Cet instrument est une hache en schiste amphibolique, qui a été trouvée dans le sol en traçant un chemin aux abords de

Libreville. M. le professeur Hamy en donne une description, accompagnée d'une figure et rappelle que les pierres travaillées du Congo ont été brièvement décrites par M. Ed. Dupont, en 1887, et celles du Loango, par M. F. Regnault, en 1894. E. O.

L'Âge de pierre dans le Dubreka, par M. E.-T. Hamy. (*Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, 1897, t. III, n° 7, p. 282 et suiv. [avec fig.].)

M. Hamy a reçu, en 1897, de M. Fr. Colin, deux instruments en pierre taillée qui ont été trouvés dans la vallée de la Dubreka, l'une de nos rivières du Sud et qui offrent la plus grande analogie avec ceux qui ont été obtenus à Libreville par M. J.-C. Reichenbach et par M. Cocheteux dans la région des cataractes inférieures du Congo. Les instruments offerts au Muséum par M. Colin ont été trouvés dans un défrichement à Massa M'homto; ce sont des outils fusiformes, étroits et épais, avec une pointe relativement acérée. Ils ont été taillés à larges éclats dans de la labradorite et depuis lors si fortement roulés que les reliefs des deux surfaces sont mous et indécis. E. O.

L'Âge de la pierre dans l'arrondissement de Bien-Hoa (Cochinchine française), par M. le professeur E.-T. Hamy. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 1, p. 48 et suiv. [avec fig.].)

Après M. le docteur Mougeot et M. Holbé, M. Chénieux, administrateur colonial de l'arrondissement de Bien-Hoa, s'est mis à rechercher les vieux instruments de pierre dans cette région de la Cochinchine et il en a recueilli une série très intéressante. Ces instruments sont faits d'une roche noire, compacte, à cassure terne, à surface terreuse, grise, bleutée verdâtre ou roussâtre et creusée de sillons correspondant à des veines plus ou moins décomposées. Par l'examen microscopique, M. le professeur Lacroix a reconnu que cette roche résultait du métamorphisme d'une roche clastique sous l'influence d'une roche éruptive. Les instruments consistent en véritables haches, plus larges au tranchant qu'à l'emmanchure et en haches *à soie carrée.*

Les haches de ces deux types ont survécu sous une forme un peu différente de la forme antique et l'on trouve encore aujourd'hui, dans une partie de la presqu'île transgangétique, des instruments en fer, fort semblables aux haches des anciens indigènes, mais dont la soie de carrée est devenue cylindro-conique et qui peuvent se transformer en herminettes. Quoique le passage de l'instrument ancien dans l'instrument moderne soit facile à suivre, les indigènes du Bien-Hoa n'en considèrent pas moins la hache de pierre comme un objet tombé du ciel, comme une pierre de foudre ou *langue du tonnerre*. Ils lui attribuent toutes sortes de vertus merveilleuses pour la guérison des maladies. E. O.

Sur la signification symbolique des colliers de dents de Chien, par M. Ed. Spalikowski. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1896, 4e série, 32e année [publiée en 1897], p. 41.)

Partant de ce fait qu'au XVIe siècle on attribuait communément une foule de propriétés merveilleuses aux os de Chien, soit en nature, soit calcinés en poudre et que, de nos jours encore, des croyances analogues subsistent en Bretagne et en Normandie, M. Spalikowski est porté à croire que les colliers en dents de Chien, ou les dents isolées, percées d'un trou de suspension que l'on rencontre dans les sépultures préhistoriques, étaient des amulettes destinées à fortifier les hommes et à augmenter la beauté des femmes. E. O.

Gisements préhistoriques de la Transbaïkalie, par MM. Théodore Sabachnikoff, attaché à l'Administration des haras de S. M. l'Empereur de Russie, et Édouard David-Levat, ingénieur civil des mines. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences*, *Compte rendu de la 25e session*, *Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 208, et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1897], p. 508.)

Au cours d'un voyage à travers la Sibérie, en 1895, MM. Sabachnikoff et Levat ont découvert dans la partie Sud de la Transbaïkalie, sur les bords de l'Onon, un nombre considérable de gise-

ments d'armes et d'outils préhistoriques. A leur retour en France, ils ont fait hommage au Musée du Trocadéro de ces objets qui consistent, pour la plupart, en pointes de flèches, couteaux et grattoirs de l'époque de la pierre taillée. De nombreux *nuclei* indiquent que les procédés de fabrication de ces objets étaient identiques à ceux dont se servaient les peuples européens de la même époque.

Les matières qui ont été employées sont presque toujours des pierres dures, agate, jade ou cornaline; or, les points les plus rapprochés de la Transbaïkalie où le jade peut se rencontrer, sont dans le voisinage du lac Baïkal, à plus de 600 kilomètres des gisements préhistoriques de l'Onon. « La voie de communication franchissant les monts Yablonovoï, qui permet de passer du bassin de l'Amour dans celui du Baïkal et de l'Yénisséi était donc déjà connue et fréquentée à l'époque de la pierre taillée, disent MM. Sabachnikoff et Levat. Il sera intéressant de constater, par des recherches ultérieures, si cette voie était jalonnée par des stations intermédiaires, présentant encore des gisements d'armes et objets préhistoriques. On reconstituerait ainsi la voie préhistorique de communication, contournant au nord les contreforts des plateaux du Gobi et venant doubler la pointe sud du lac Baïkal. » E. O.

Troisième catalogue des stations préhistoriques du département d'Oran, par M. Paul Pallary. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 203, et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1897], p. 494.)

L'industrie préhistorique du silex en Tunisie, par M. le Dr Rivière, médecin-major au Kef (Tunisie). (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 199.)

Au cours de l'expédition, dans le Sud tunisien, d'une colonne commandée par le colonel Cauchemez, en 1894, M. le Dr Rivière a recueilli des pièces qui lui ont permis de reconnaître quatre stations appartenant à la dernière époque de la période paléoli-

thique. Dans une autre série de recherches, il a pu vérifier les prévisions du Dr Collignon au sujet de l'existence dans les environs de Gabès de silex analogues à ceux de Gafsa. Il a exploré les ateliers néolithiques situés vers la source de l'Oued Gabès qui ont été signalés par M. le marquis de Nadailhac au nom de son fils et de M. Faurax, et il y a recueilli des objets remarquables par la variété de leurs formes et la finesse des retouches, pointes de flèches, silex perforés, perles en calcédoines, anneaux en poterie, etc.

La communication de M. le Dr Rivière, faite dans la séance du 2 avril 1896 du Congrès de Carthage, a donné lieu à une discussion à laquelle ont pris part MM. Montélins, de Stockholm, Letourneau, Bertholon et Dumont. Ce dernier a signalé, dans la collection recueillie par M. Rivière, la présence d'une pièce extrêmement curieuse, d'une pièce chelléenne qui paraît engagée dans une espèce de poudingue formé de calcaire et de quartz, de telle sorte que la taille de la pierre remonte nécessairement à une date antérieure à la formation de la roche dont elle est devenue partie intégrale. M. Dumont en conclut que le début de la période paléolithique remonte dans les temps quaternaires bien plus haut qu'on ne l'avait supposé. E. O.

Le préhistorique en Égypte d'après de récentes publications, par M. Salomon Reinach. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 3, p. 327.)

M. S. Reinach résume les résultats des recherches récentes de MM. J. de Morgan, Flinders Petrie et Amelineau et les opinions qui ont été émises relativement à l'âge des instruments de silex qui ont été découverts en Égypte. « M. de Morgan admet, dit-il, que l'usage sporadique d'instruments en silex a persisté en Égypte jusqu'à une époque tardive, mais il pense qu'on se trompe en invoquant cette persistance, qu'on a fort exagérée selon lui, pour ramener à l'époque historique les gisements où les silex sont nombreux; il croit que la plupart du temps, lorsqu'on découvre des silex en contact avec des objets pharaoniques ou même romains, il y a eu remaniement, c'est-à-dire qu'une ville pharaonique ou romaine s'est établie sur l'emplacement d'une vieille bourgade néolithique. » Au contraire, M. Petrie, d'accord avec M. Maspéro, ne

considère pas les objets en pierre, en schiste, en os, comme caractérisant une époque préhistorique; il les attribue à des tribus du désert, contemporaines des dynasties, mais étrangères à la civilisation pharaonique. « Seulement, dit M. Reinach, là où M. Petrie voit une nouvelle race de Libyens qui auraient envahi l'Égypte vers l'époque de la sixième dynastie pour y dominer jusqu'à la dixième, M. Maspéro préfère admettre une infiltration lente et partielle de tribus libyco-berbères, telles qu'il n'a cessé de s'en produire jusqu'à nos jours. »

M. S. Reinach reproduit quelques passages d'un article publié par M. Maspéro (*Revue critique*, 1897), dans lequel ce savant indique, à la suite des explorateurs anglais, les caractères généraux des sépultures situées pour la plupart aux environs d'Abydos, d'où proviennent la plupart des objets non égyptiens sur lesquels porte la discussion. Les corps y sont presque toujours ensevelis dans une position accroupie, attitude que l'on observe dans les sépultures préhistoriques de l'Europe, de l'Algérie, de l'Inde, de la Nouvelle-Calédonie, de l'Amérique et qu'Hérodote signale dans les sépultures des Nasamons. « On peut donc croire, dit M. Reinach, que ce mode d'ensevelissement a été autrefois général dans la partie septentrionale de l'Afrique, aire d'extension primitive des peuples que nous font connaître les sépultures dolméniques des pays barbaresques et les nécropoles non pharaoniques de l'Égypte. »

E. O.

La station magdalénienne de la Roche-Plate à Saint-Mihiel (Meuse), par M. Mitour. (*Revue mensuelle de l'École d'anthropologie de Paris*, mars 1897 [avec 3 fig.].)

Au pied des falaises jurassiques situées sur la rive droite de la Meuse, au nord de Saint-Mihiel, M. Mitour a trouvé les restes d'un abri sous roche et y a recueilli de très nombreux bois de Renne, dont l'un porte des traces de sculptures, des pointes, des lames, des grattoirs en silex, un fragment de polypier percé d'un trou et ayant sans doute été porté en pendeloque et des restes de grands Ruminants, de Capridés et d'Équidés de petite taille.

E. O.

Enceinte et vallum funéraires du Mont-Vaudois, près Héricourt, par M. Félix Voulot. (*Bull. de la Soc. belfortaine d'émulation*, 1897, n° 16, p. 275 et suiv. et pl. I à IX.)

La ville d'Héricourt (Haute-Saône) est dominée au nord par une longue colline de calcaire oolithique dont le point culminant est à 300 mètres au-dessus de la plaine. Là s'étend un plateau défendu naturellement par une ligne de rochers à pic faisant face au Salbert. Sur ce plateau se trouve une enceinte bordée d'un côté par les abrupts et des autres par un vallum à pentes très adoucies qu'avoisinent à l'intérieur et à l'extérieur de nombreux tumuli circulaires. Dans le pays, cette enceinte a été connue de tout temps sous le nom de camp romain; mais M. F. Voulot, qui a été délégué par le Ministre de la guerre pour suivre les fouilles faites par le génie militaire pour l'établissement d'un fort, a reconnu que, comme il le supposait, et contrairement à l'opinion émise par M. Clément Duvernoy, il n'y avait pas là les vestiges d'un établissement militaire de l'époque romaine, mais bien une série de monuments funéraires remontant à l'âge de la pierre. Dans quelques tumuli qu'il a fouillés, M. Voulot a trouvé des sarcophages qui n'étaient pas orientés et qui renfermaient des débris de squelettes, des fragments de poterie, des grattoirs grossiers en grauwacke, une lame votive en gypse. Ces sarcophages, formés seulement de dalles de calcaire presque non taillées ou absolument brutes, contenaient souvent plusieurs corps et paraissaient avoir été des sépultures de famille. La taille moyenne des individus était de 1 m. 65. Un crâne, que M. Voulot est parvenu à reconstituer, offrait une forme régulière et dénotait une belle intelligence. Il était dolichocéphale, avec le front un peu fuyant, les mâchoires vigoureuses. Dans un foyer situé à la tête d'un sarcophage et contenant sans doute les débris d'un repas funéraire, M. Voulot a reconnu des restes de Bœuf, de Cerf, de Chevreuil, de Sanglier ou de Porc, et dans un sarcophage qui paraît avoir été la sépulture d'un grand personnage des temps historiques, il a recueilli des petits éclats tranchants d'aphanite, plusieurs haches polies, un poignard en os, un hameçon, des poinçons en os, une amulette ou pendeloque en schiste polie et percée, de nombreux fragments de poterie grise provenant de vases à anses mamelonnées ainsi qu'un tranchant de hache polie en aphanite, brisé à dessein de trois coups de ciseau.

Ce tranchant de hache, déposé seul dans une tombe, une tête de hache-marteau percée, déposée également seule dans une autre tombe, ainsi qu'une belle hache à double tranchant trouvée dans une troisième tombe, ne peuvent être, suivant M. Voulot, que des objets votifs. M. Voulot considère également comme des objets votifs les Oursins percés dont il a rencontré deux ou trois mètres cubes amoncelés sur une sépulture importante pratiquée sur un tumulus dans le côté rectiligne du vallum du Mont-Vaudois.

La plupart des sarcophages étaient de forme rectangulaire; il y en avait cependant un en forme de losange et un autre ovale. L'atelier de fabrication des outils se trouvait dans l'enceinte, adossé au vallum. La matière employée était presque uniquement une aphanite bleu foncé, qui prend une patine gris clair et se brise en forme conchoïdale. Plusieurs affleurements de cette roche liasique ont été rencontrés sur la limite des Vosges, dans les abrupts du Mont-Vaudois, dans les fortifications de Belfort et sur les bords de l'étang de Chagey. Les instruments du Mont-Vaudois, à part les haches polies, ont paru à M. Voulot offrir plus d'analogie avec les instruments des stations de l'âge du Renne qu'avec ceux de l'époque suivante. Les moins anciens appartiennent, en général, à la première partie de l'époque néolithique plutôt qu'à la seconde.

E. O.

Grotte sépulcrale de Corgnac (Dordogne), par M. A. Masfrand. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences et arts de Rochechouart*, 1897, t. VII, n° 5, p. 105.)

A un kilomètre du bourg de Corgnac, et à 10 mètres environ au-dessus de la route qui va de cette localité à Negronde, s'ouvre une grotte dont l'entrée est ombragée par un petit bois de chênes. Elle a été visitée et fouillée successivement par M. Imbert, M. Douliot, M. le Dr Chartres, M. Reverdit et M. Masfrand. Ce dernier n'y a trouvé que des objets magdaléniens, mais M. Imbert, qui est revenu à Corgnac deux ou trois mois après M. Masfrand, a été assez heureux pour découvrir dans l'arrière-grotte des couteaux, des burins en os, un perçoir en corne de Cervidé, quelques ossements humains, plus deux haches en silex d'un très beau poli, dont M. Masfrand explique la présence en supposant que la grotte, après avoir été habitée à l'époque magdalénienne, a été abandon-

née au commencement de la période néolithique, puis utilisée comme sépulture par de nouveaux envahisseurs. E. O.

Caverne de Rochebertin, par M. A. Masfrand. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences et arts de Rochechouart*, 1897, t. VII, n° 4, p. 82.)

Cette grotte naturelle est située dans la magnifique vallée de la Tardoire, à 7 kilomètres de La Rochefoucauld; elle s'ouvre dans le flanc d'un coteau escarpé dont les pieds sont baignés par la rivière. Fouillée d'abord par M. Fermont, puis, d'une manière plus complète, par MM. de Maret, de Ferrière et Socart, elle a déjà fourni un nombre considérable d'objets appartenant à plusieurs époques successives : à l'époque moustérienne, à l'époque solutréenne, à l'époque de la Madeleine; mais M. Masfrand est persuadé qu'en criblant les matériaux extraits de cette grotte, on trouverait encore une foule de pièces intéressantes qui ont dû échapper aux regards des travailleurs. Il a recueilli lui-même, après quelques minutes de grattage dans les débris provenant de la caverne, un long os d'Oiseau orné de nombreux dessins et une dent d'Hyène pourvue à une de ses extrémités d'un trou de suspension et ayant dû servir de parure ou d'amulette. E. O.

La grotte des Spélugues (Monaco), par M. Émile Rivière, sous-directeur de laboratoire au Collège de France. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 168, et 2e partie, *Notes et extraits* [publiés en 1897], p. 305.)

L'auteur donne une description détaillée des restes d'animaux, débris humains, silex et poteries qui ont été recueillis dans la grotte aujourd'hui détruite des Spélugues, dans la principauté de Monaco. M. Rivière pense que cette grotte a été habitée, pendant l'époque robenhausienne, par des hommes qui étaient de plus petite taille que ceux des grottes de Menton et qui en différaient par leurs caractères anthropologiques (voir *Revue des Tr. scient.*, t. XVIII, p. 86.) E. O.

Découvertes préhistoriques et archéologiques faites en Corse en 1897, par M. Caziot. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 28e année, nos 325 et 326, p. 3 et 30 [avec fig.].)

Un certain nombre d'auteurs avaient déjà signalé la présence en Corse de haches polies et de flèches taillées, de dolmens, de vases italiotes et de haches en bronze, mais personne n'avait encore relaté l'existence de silex taillés, quand M. le capitaine d'artillerie Ferton en découvrit dans un champ inculte, aux portes de Bonifacio. Invité par M. Ferton à visiter le gîte, M. Caziot recueillit un certain nombre de spécimens qu'il soumit à l'examen de M. G. de Mortillet. Ce dernier les attribua à l'âge robenhausien. D'autres objets préhistoriques furent découverts par M. Malespina, maire de Pareso, et par M. Guidne Franceschi, de Piaggola, et déterminés également par M. G. de Mortillet. Il résulte de ces recherches que la Corse paraît avoir fourni toutes les matières qui ont été employées à la fabrication de ces objets, à l'exception toutefois des silex de Bonifacio. Après l'époque robenhausienne, les époques morgienne et larnaudienne sont très caractérisées dans l'île; le passage de l'âge du bronze à l'âge du fer y est nettement établi; enfin les périodes romaine et mérovingienne y sont représentées par des agrafes, des fibules, et M. Caziot croit aussi pouvoir admettre qu'un certain nombre d'objets remontant aux temps protohistoriques sont en cuivre pur. E. O.

Le Paléolithique, le Néolithique et les monuments mégalithiques dans la Seine-Inférieure, par M. J. Gallois. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1896, 4e série, 32e année [publiée en 1897], p. 49.)

Après avoir reproduit la classification admise actuellement par l'École d'anthropologie de Paris pour les diverses époques de l'âge de la pierre, en rappelant que l'une de ces divisions, l'époque campignienne, emprunte précisément son nom à une localité de la Seine-Inférieure, M. Gallois indique, d'après M. Ladrière, la succession des couches qui constituent dans ce département la puissante formation des limons quaternaires et résume les observations faites par MM. Marcelin Boule et Lennier à la briqueterie de Frileuse, près du Havre, lors de l'excursion faite, en avril 1894, par

la Société normande d'études préhistoriques. Il donne aussi les coupes relevées par M. Léon Coutil, à Oissel, et la coupe prise à Saint-Aubin-jouxte-Boulleng, localité où l'on a rencontré de nombreux ossements d'*Elephas*, de *Bos*, d'*Equus*, etc. M. Gallois dresse ensuite l'inventaire des découvertes préhistoriques qui ont été faites successivement sur divers points de l'arrondissement de Rouen. Il fait remarquer que, dans cet arrondissement, les véritables mégalithes, du moins ceux qui ont été conservés jusqu'ici, sont rares et sans grand caractère. Le département de la Seine-Inférieure tout entier est du reste fort pauvre en ossements de ce genre, tandis que les départements bretons et l'Anjou sont très riches sous ce rapport. M. Gallois explique cette différence par la nature même du sol. « En effet, dit-il, les matériaux propices à la construction des mégalithes, les granits, les gneiss, les schistes et les grès siluriens et tertiaires abondent en Bretagne et dans l'Anjou, et affleurent le sol, de telle sorte que les hommes de l'époque néolithique pouvaient, en se réunissant en grand nombre et en employant de forts leviers, soulever et détacher de larges dalles et en faire des menhirs ou des dolmens. Au contraire, en Normandie, ou du moins dans le département de la Seine-Inférieure, les roches crétacées qui constituent presque en entier le sol géologique ne pouvaient procurer aux hommes de l'âge de la pierre les matériaux nécessaires pour de semblables constructions. » E. O.

Quelques mots sur certains outils néolithiques, par M. A. Masfrand. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences et arts de Rochechouart*, 1897, t. VII, n° 2, p. 45.)

D'après M. A. Masfrand, c'est à tort que l'on donne le nom de scies à des outils néolithiques consistant en des lames de silex qui offrent de nombreuses retouches sur les côtés et deux encoches plus ou moins profondes aux deux extrémités; il faut réserver ce nom aux éclats minces, relativement courts et présentant sous la partie retouchée une série de petites dentelures, et les lames plus épaisses à encoches terminales ne sont autre chose que des grattoirs ou des râcloirs destinés à être emmanchés. E. O.

Pierres à cuvettes de Massaloux, par M. A. Pouyaud. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences et arts de Rochechouart*, 1897, t. VII, n° 4, p. 80.)

Dans un taillis qui couronne un petit mamelon, près du village de Massaloux, M. Pouyaud et M. Blanchet ont remarqué deux pierres à cuvettes. L'une, en granit grossier, peut être comparée à un œuf énorme, coupé en deux dans le sens de la longueur et dont une moitié serait posée sur le sol. Elle présente, à sa partie supérieure, deux cuvettes évidées en rigoles qui s'écoulent directement du dedans au dehors. L'autre pierre, de même nature que la première, représente probablement la dalle d'un dolmen détruit; elle porte sur son bord, à gauche, une cuvette carrée dominée par une rigole qui traverse la pierre dans toute sa largeur pour aller se déverser du côté droit. E. O.

Remarques sur le système dentaire de crânes humains préhistoriques de la Seine-Inférieure, par M. Ed. Spalikowski. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1896, 4e série, 32e année [publiée en 1897], p. 27.)

M. Spalikowski rappelle que M. N. Joly a fait remarquer (*L'Homme avant l'histoire*, p. 188) que les peuples préhistoriques mangeaient autrement que nous et que leurs incisives se superposaient exactement et n'étaient pas taillées en biseau. Il montre que ce caractère se retrouve sur les mâchoires de divers crânes trouvés dans la Seine-Inférieure et que les molaires offrent aussi des déformations que l'on ne rencontrent pas dans les races actuelles et qui proviennent sans doute de ce que les mâchoires avaient chez les hommes préhistoriques des mouvements de latéralité assez prononcés, grâce au développement des muscles masticateurs. E. O.

La forêt de Carnelle et la Pierre-Turquoise, par M. Henri Boursault. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 256, p. 250.)

La forêt de Carnelle occupe le sommet d'une colline en promontoire, située entre la vallée de l'Eyseux au nord, la vallée de l'Oise à l'ouest et le profond ravin du petit ru de Presle au sud-ouest.

M. Boursault signale l'intérêt qu'elle présente pour le naturaliste, en raison de la richesse de sa flore et de sa faune entomologique et donne une description, accompagnée d'une figure, d'une curiosité qu'elle renferme. Il s'agit d'un dolmen, connu sous le nom de Pierre-Turquoise et dont la table est formée par un énorme bloc de grès, qui se trouve à son niveau naturel et que les ouvriers robenhausiens n'ont eu qu'à dégager, en même temps qu'ils faisaient basculer les blocs voisins pour former les pieds droits et les pierres de fermeture du vestibule antérieur. Comme le banc de grès existe dans toute la région, formant un lit presque constant dans les sables de Bracheux, M. Boursault pense qu'il a dû fournir les matériaux de construction d'autres dolmens que la dénudation des flancs de la colline a peut-être détruits. E. O.

Abri sous roche situé au lieu dit le Bois-du-Roi, *près Vilhonneur*, par M. A. Masfrand. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences et arts de Rochechouart*, 1897, t. VII, n° 3, p. 70.)

Cet abri, fermé par un énorme bloc de calcaire, est situé à la base d'un petit mamelon boisé, à 500 mètres du moulin de Vilhonneur et à 100 mètres de la Tardoire. De nombreux objets en bronze, des fusaïoles et des débris de vases en terre cuite, et des clous en fer y ont été trouvés par M. l'abbé de Lanay, M. Fermond, M. Chauvet et M. Masfrand. « La présence du fer dans cette station permet d'affirmer, dit M. Masfrand, qu'elle appartient à l'époque halstadtienne. » E. O.

Nouvelles trouvailles préhistoriques de la Haute-Bavière, par M. le Dr J. Naue. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 6, p. 642 et suiv. [avec fig.].)

Dans ce Mémoire, dont M. le Dr L. Laloy donne une traduction française, d'après le manuscrit original, M. le Dr Naue expose les résultats des fouilles qu'il a effectuées en 1896, à l'instigation de l'Académie royale des sciences de Bavière, dans les tumulus avoisinant le lac de Starnberg (Haute-Bavière), non loin de Munich. Quelques-uns de ces tumulus datent de l'époque récente du bronze;

ils n'étaient pas aussi élevés que ceux de l'époque de Hallstadt et consistaient en couches de pierres superposées régulièrement. Le plus souvent, la sépulture était placée dans le sol primitif. Cette époque est caractérisée par la crémation des cadavres et le petit nombre des vases funéraires qui se distinguent des vases de l'époque hallstadtienne par leur forme, leur exécution et leur ornementation. Dans un de ces tumulus, M. Naue a trouvé une épée de bronze qui reposait sur un lit de bouleau et qui était recouverte soigneusement de la même matière, comme c'est le cas pour les objets précieux des sépultures de Hallstadt. Cette épée paraissait avoir été enfermée dans un fourreau de bois mince et sa poignée était probablement entourée d'une lanière de cuir se rattachant à un anneau de bronze.

Dans une grande nécropole, sur un plateau entre Traubing et Machtlfing, M. Naue a rencontré d'autres tumulus appartenant à l'époque de Hallstadt, qui étaient généralement assez éloignés les uns des autres, rarement rapprochés comme s'il s'agissait de sépultures de familles ou de clans. Parfois ils étaient disposés en cercle autour d'un espace destiné probablement aux cérémonies funèbres. Ces tumulus étaient, pour la plupart, composés de limon. Leur hauteur varie de 0 m. 58 à 1 m. 40 et les sépultures féminines étaient d'ordinaire un peu moins hautes que celles des hommes. L'époque hallstadtienne ancienne se trouvait représentée en ce point par 7 sépultures à inhumation et 14 sépultures à incinération, l'époque récente par 13 sépultures à inhumation et 4 à incinération, ce qui montre qu'au début de l'époque de Hallstadt l'incinération était beaucoup plus fréquente que l'inhumation, mais que plus tard l'inverse se produisit. Les hommes incinérés ou inhumés étaient toujours plus nombreux que les femmes.

Dans les sépultures masculines, dont quelques-unes appartenaient certainement à des chefs, M. Naue a trouvé des pointes de lances et des couteaux en fer, des boucles de ceinturon et des fibules en bronze, un grand bassin et une situle en bronze, des restes de Cheval, etc. Dans les sépultures féminines, il a recueilli des bracelets, des plaques de ceinture, de rares fibules, quelques anneaux en bronze et en fer, un très petit nombre de boucles d'oreilles, beaucoup de perles d'ambre, des vases de terre ordinairement dépourvus d'ornements, etc.

Un tumulus de la nécropole de Traubing renfermait le squelette,

presque entièrement décomposé, d'une jeune fille qui portait un bracelet de bronze épais, orné de bourrelets et de traits en creux. Les extrémités de ce bracelet avaient été recourbées ou martelées, sans doute pour adapter aux dimensions des bras de la jeune fille ce bijou qui était peut-être une parure de famille et qui se rapportait à l'époque hallstadtienne la plus ancienne. M. Naue avait déjà trouvé un bracelet analogue dans un tumulus à mobilier funéraire très riche situé à Wilzkofen, non loin de Traubing.

M. Naue constate que certains objets découverts dans ces diverses sépultures indiquent que les habitants de la région explorée, sans être aussi riches que ceux de Hallstatt, avaient cependant les moyens d'acquérir de belles armes, des objets précieux et des bijoux. Quelques fibules paraissent avoir une origine grecque; les perles d'ambre indiquent des relations commerciales avec le Nord et le nord-ouest et les ceintures de bronze plus ou moins richement ornées semblent indiquer l'influence de l'Italie du Nord. E. O.

Notice sur des objets romains et gallo-romains recueillis dans le canton de Terchon, par M. le Dr P. Courrent. (*Bulletin de la Société d'études scientifiques de l'Aude*, 1897, t. VIII, p. 96 et suiv. [avec planches].)

M. le Dr Courrent a pu étudier les objets recueillis dans des tombes découvertes sur un des petits mamelons qui constituent les derniers contreforts du mont Tauch, à 3 kilomètres de Terchon et assister à l'ouverture d'une de ces tombes contenant deux squelettes. Il a reconnu qu'elles appartenaient à un ancien cimetière gallo-romain, ayant servi à la sépulture de gens généralement peu fortunés. D'autre part, M. Courrent a retrouvé sur le même territoire des traces certaines de civilisation romaine consistant en vases, fragments de meules, monnaies, etc. E. O.

Les races de l'Inde. — Les Bédés, par M. H. Léveillé. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 226, p. 5.)

Les Bédés, que l'on désigne aussi sous le noms de *Bédars* ou *Védars*, habitent le sud de la montagne des Ghattes, les montagnes

boisées de Ceylan, les monts de Mysore et certaines parties du Bengale. M. Léveillé, qui a pu les étudier dans leur pays natal, donne quelques renseignements sur leurs caractères ethniques et leurs mœurs. Il rattache à cette peuplade très ancienne et encore à demi sauvage, les Iradas et les Maley-Arasars qu'il a rencontrés sur les Nilghiris et les Shivarohills. E. O.

Les Aghoris de l'Inde, par M. le marquis de Nadaillac. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 4, p. 445.)

M. le marquis de Nadaillac expose en partie, d'après un travail récent de M. Henry Balfour (*The History of an Aghori Fakir, Journ. Anthrop. Inst. of Great Britain and Ireland*), les caractères et les mœurs des Aghoris qui constituent, dans l'Inde anglaise, une confrérie de mendiants nomades parcourant les provinces, à peine vêtus de quelques haillons sordides et se nourrissant de la nourriture la plus odieuse, de la chair d'animaux morts ou même de cadavres humains.

Méprisés même par les gens des dernières classes et en même temps fort redoutés, les Aghoris ne se marient qu'entre eux. Ils se recrutent dans tous les milieux et dans toutes les religions, principalement parmi les déclassés et les déshérités de la vie. Ils ne boivent jamais que dans un crâne humain, souvent à peine nettoyé, qu'ils portent toujours sur eux, et l'on cite même l'exemple d'une femme appartenant à cette secte qui, protégée par un riche Anglais et vivant au milieu d'un luxe oriental, n'avait pas voulu renoncer à cette singulière coutume, qui n'est d'ailleurs pas spéciale aux Aghoris et qui se retrouve chez les peuples les plus divers et dès la plus haute antiquité. M. de Nadaillac rappelle que les grottes du Dauphiné et les stations néolithiques des lacs suisses ont fourni de nombreux spécimens de crânes employés comme coupes. Les Scythes, d'après Hérodote, sciaient au-dessus des yeux le crâne du premier ennemi tué à la bataille, et ce crâne, revêtu d'or ou de cuir, devenait le vase à boire. Le même usage existait chez les Thraces, chez les Boïens, chez les anciennes populations tibétaines et chinoises et chez les Australiens, d'après Angas, un corps n'est jamais enterré avec sa tête dont la famille tire une coupe toujours réparée avec soin. E. O.

Note sur la collection de crânes siamois de Mme Bel, par M. le Dr R. Verneau. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 1, p. 8.)

Mme Bel, qui a accompagné son mari dans son voyage en Extrême-Orient, a offert au laboratoire d'anthropologie du Muséum vingt-six crânes complets recueillis à Bangkok.

Grâce à ces documents, il a été possible d'entreprendre l'étude de la morphologie céphalique des habitants du Siam. M. le Dr Verneau a constaté des différences considérables entre les individus; il a pu reconnaître toutefois que le fond de la population de Bangkok est constitué par une race à tête courte, à crâne sensiblement développé en hauteur, avec une face moyenne, plutôt basse qu'élevée, les orbites peu développées dans le sens vertical, le nez moyen ou aplati.

En terminant sa communication à la réunion des Naturalistes du Muséum, M. le Dr Verneau a fait ressortir les difficultés que Mme Bel a eu à surmonter pour se procurer des pièces ostéologiques. Les Siamois ont, en effet, l'habitude de brûler leurs morts quand le défunt, avant de mourir, n'a pas exprimé le désir que son cadavre soit jeté en pâture aux Vautours et aux Corbeaux.

E. O.

Galerie américaine du Musée d'ethnographie du Trocadéro. — 1re partie, par M. le Dr E.-T. Hamy. (1 vol. in-fol., Paris, 1897, Leroux, édit.)

Cette première partie du grand ouvrage que M. Hamy consacre à la description de la galerie américaine du Musée du Trocadéro comprend trente magnifiques planches accompagnées chacune d'une notice explicative. Sur ces planches sont représentées soit des formes les plus caractérisées des pièces dont la décoration est la plus typique des diverses régions du Nouveau Monde, soit des objets rares ou ayant un intérêt historique. E. O.

Les Indiens guayaquis du Paraguay, par M. R. V. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 3, p. 374.)

M. le Dr H. Ten Kate, accompagné de M. le comte de La Hitte,

a visité récemment les Indiens Guayaquis qui vivent au fond des forêts du sud et du sud-est du Paraguay et qui se nourrissent du produit de leur chasse, de fruits sauvages et de miel. Ces Indiens, sur lesquels M. Ten Kate publiera prochainement un Mémoire en collaboration avec M. de La Hitte, ignorent l'usage du fer et se servent encore de haches en pierre. E. O.

Poison des flèches de Vénézuela, par MM. A. Malbec et H. Bourgeois. (*Revue mensuelle de l'École d'anthropologie*, 1897, t. VII, n° 8.)

Le poison employé par les Indiens Guajires du Vénézuela paraît avoir, d'après les expériences et les recherches de MM. Malbec et Bourgeois, le caractère du curare couramment employé par les Indiens du Brésil, mais rarement en usage parmi les tribus des sources de l'Orénoque. E. O.

Contribution à l'anthropologie du Nayarit, par M. le professeur E.-T. Hamy. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 6, p. 190.)

Dans cette Note, M. Hamy fournit quelques renseignements anthropologiques et ethnographiques sur deux peuplades peu connues et fort anciennes de la Sierra de Nayarit, les Huicholes et les Téuls. Deux crânes recueillis par les indigènes dans un tumulus du cañon de Raïmota et envoyés au Muséum par M. Léon Diguet, offrent la forme élevée et raccourcie des crânes trouvés par M. Franco dans un ancien cimetière indien à San Andrès Téul et diffèrent des têtes modernes de la même nécropole. Celles-ci sont, en effet, d'une dolichocéphalie très accusée. Les Huicholes qui ont remis à M. Diguet les têtes qu'ils ont trouvées dans le cañon du Raïmota les considéraient, du reste, comme les restes d'une autre race que la leur. M. Hamy fait remarquer que toutes les anciennes races de la Nouvelle-Espagne présentaient des caractères de brachycéphalie extrêmement accusés. E. O.

Notes sur les constructions et monuments des Marquises, par M. le Dr Tautain, administrateur des colonies. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, nos 5 et 6, p. 538 et 667.)

M. le Dr Tautain signale la présence sur les bords de la baie de Taiohae, dans l'île de Nukahiva, de quatre pierres levées qui ne sont pas tabouées et qui par conséquent ne représentaient pas des dieux. On a dit que l'une de ces pierres avait été érigée par le navigateur Marchand; mais cette explication, qui ne dit rien d'ailleurs des trois autres pierres, paraît peu acceptable et il semble plus probable que ces monuments ont été dressés en l'honneur de quelques chefs.

La brousse entière des vallées est couverte d'un réseau de murs en pierres sèches ou de séries de pierres de toutes formes, assez rapprochées les unes des autres, mais ne se touchant pas; ce sont des clôtures destinées à marquer les propriétés. Autrefois, en effet, il n'y avait pas aux Marquises un seul mètre carré de terrain qui n'eût son propriétaire. Celui-ci tenait beaucoup à son bien, ne l'aliénait pas, mais permettait parfois à un étranger de s'y établir et d'y faire des plantations.

Dans les vallées, on peut trouver aussi des séries de gradins, des terrasses soutenues par quelques pierres et sur lesquelles l'eau nécessaire à la *Colocasia esculenta* était retenue par une digue ou amenée par un canal. Ailleurs encore, on rencontre les vestiges de sortes de camps ou de lieux de refuge où les femmes, les enfants et les vieillards pouvaient se retirer et se défendre au besoin contre l'ennemi.

M. le Dr Tautain décrit également le *paepae*, sortes de plates-formes constituées par des accumulations de cailloux roulés, tirés des rivières et de la mer et sur lesquelles sont bâties les cases. Le grand nombre des *paepae* que l'on compte dans les vallées avait fait penser que le chiffre de la population des Marquises était jadis beaucoup plus considérable qu'aujourd'hui; mais M. Tautain fait remarquer que souvent une case devenait tabou et était abandonnée par ses habitants qui allaient s'établir sur un autre point. Il croit que le nombre total des Marquisans n'a jamais dépassé 35,000.

Des emplacements plus ou moins vastes destinés aux fêtes (*koika*) et dont l'aménagement avait parfois nécessité des travaux considé-

rables, existent dans toutes les vallées. En les décrivant ainsi que les *méae* ou lieux sacrés, dont il ne reste plus guère que des ruines, M. Tautain se trouve conduit à parler des cérémonies religieuses qui étaient célébrées naguère encore par les Marquisans de leurs sacrifices humains et de leurs pratiques de cannibalisme. Enfin, il dit quelques mots des *Etua Vahi* ou dieux enveloppés, consistant en un faisceau de trois rondins de bois brut liés ensemble, puis enveloppés dans des pièces de tapa, et des *tiki*, statues en pierre ou en bois représentant soit des dieux, soit des hommes et ornant soit les *méae*, soit les lieux de fête. Toutes ces statues ont le même caractère; elles manquent d'expression et de physionomie et le corps et les membres ne sont que grossièrement dégagés. « Ce sont, dit M. Tautain, plutôt des gravures que des sculptures; aussi, peut-on se demander si elles ne tirent pas leur origine de la coutume du tatouage. Les Marquisans gravaient autrefois sur leurs armes, leurs sagaies et leurs plats certains signes représentant leur nom. » M. Tautain suppose qu'ils ont dû de même graver à la mort d'un parent ou d'un chef le nom du défunt sur une pierre ou sur un tronc d'arbre en figurant les principales pièces du tatouage de sa face et que plus tard seulement ils ont plus ou moins dégrossi une forme humaine. E. O.

Sur des races noires indigènes qui existaient anciennement dans l'Afrique septentrionale, par M. le Dr Adolphe Bloch. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 309, et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1897], p. 511.)

M. Bloch appelle l'attention sur diverses races noires indigènes, distinctes des Berbères, qui vivaient autrefois dans les contrées appelées Mauritanie, Gétulie, Libye intérieure, etc. Il trouve des allusions à ces races, d'abord dans les poèmes d'Homère qui parlent d'Éthiopiens occidentaux, ensuite dans le Périple d'Hannon qui signale formellement la présence d'Éthiopiens dans le nord-ouest de l'Afrique septentrionale (Maroc actuel), puis dans les écrits d'Hérodote qui compte deux peuples autochtones en Libye : les Libyens dans la partie nord, les Éthiopiens dans la partie sud de cette con-

trée; enfin dans les écrits de Polybe, de Strabon, de Pline, de Ptolémée et d'autres auteurs anciens. Pline et Ptolémée énumèrent même un certain nombre de races noires qui occupaient le nord de l'Afrique; mais ils n'en donnent point de description. M. le Dr Bloch essaie cependant de retrouver par induction les caractères ethniques de ces Nègres. Il est conduit par diverses considérations à assigner aux Mélano-Gétules de Strabon des traits sémitiques avec un teint noir; cependant il ne les considère pas comme le résultat du croisement des Gétules avec les Libyens, leurs voisins; il en fait une race spéciale qui s'est formée sur place suivant les lois qui règlent les variations de l'espèce humaine. Les Leuco-Égyptiens, dont le teint pouvait être bistré (brun jaunâtre), mais qui conservaient sans doute le type négroïde, se seraient formés de la même façon.

M. Bloch admet que toutes les parties habitables du grand désert avaient été également occupées par une race noire dont les Tibbous à l'est, les Maures à l'ouest et les Touaregs au centre seraient les derniers représentants. Enfin il montre que ce type nègre devait exister déjà dans les temps préhistoriques, puisque l'on a trouvé dans les dolmens de Roknia des crânes qui diffèrent des autres par leur prognathisme.

La race négrito et sa distribution géographique, par M. le Dr L. Lapicque. (*Ann. de géographie*, 1897, p. 407.)

Dans une exploration effectuée sur la *Sémiramis*, mise à sa disposition par Mme Jules Lebaudy, M. le Dr L. Lapicque a visité les îles Andaman, les îles Mergui, les îles de la Sonde et la péninsule malaise, et il a pu reconnaître, chez les indigènes qui habitent la partie montagneuse de l'intérieur de cette presqu'île, le type négrito bien caractérisé. Il l'a retrouvé également aux îles Andaman.

D'après M. Lapicque, la race négrito se serait étendue peut-être du côté de l'est jusque dans la Sonde orientale et du côté de l'ouest jusque dans le Béloutchistan. E. O.

Les causes de l'anthropophagie, par M. R. V. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 5, p. 630.)

D'après M. Flinders Petrie, dont l'auteur de cet article résume

les conclusions, le cannibalisme ne serait pas dû, en général, à la rareté, dans certains pays, de la nourriture animale. Les anthropophages, dans la proportion de 20 pour 100, mangeraient les morts pour les honorer, pour leur prouver leur affection et pour assurer le bonheur des défunts dans un autre monde; d'autres dévoreraient leurs semblables pour hériter de leur courage ou de leurs qualités, et les anthropophages par besoin ou par gourmandise ne seraient que dans la proportion de 32 pour 100. E. O.

Répartition des cas de béforme de 1887 à 1893 dans le Gard et dans la région, par M. le Dr Pierre Delamarre. (*Bull. de la Soc. d'études des sciences naturelles de Nîmes*, 1896, 24e année, n° 4 [publié en 1897], p. 131.)

L'auteur discute, pour ce qui concerne le Gard et les départements voisins, les tableaux publiés par M. le Dr du Cazal (*Bulletin de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1896, 4e série, t. VII, p. 54.)

E. O.

Promenade à la foire de Saint-Romain de Rouen, 1896. — Phénomènes vivants et types curieux, par M. Paul Noël. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, nos 256 et 257, p. 245 et 260.)

Comme il l'avait déjà fait précédemment (voir *Rev. des Tr. scient.*, t. XVII, p. 362), M. P. Noël décrit et figure, d'après des photographies, quelques phénomènes vivants qu'il a observés en 1896 à la foire de Saint-Romain de Rouen : femmes à barbe, géants, hommes protées, colosses et nains. E. O.

§ 3.

ANATOMIE ET ZOOLOGIE.

Liste des Mammifères recueillis par M. Édouard Foa dans la région des Grands Lacs, par M. E. de Pousargues. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 6, p. 199.)

Les collections envoyées au Muséum par M. Édouard Foa de la région des Grands Lacs (Afrique orientale), renfermaient trente-six espèces de Mammifères dont quelques-unes manquaient ou étaient mal représentées dans les collections du Jardin des Plantes.

E. O.

---

*Documents inédits sur l'*Homo sylvestris *rapporté d'Angola en 1630, publiés et commentés* par M. E.-T. Hamy. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 7, p. 277.)

M. le professeur Hamy démontre que l'*Homo sylvestris* décrit et figuré par Nicolas Tulpius, en 1641, dans ses *Observationes medicæ*, n'était nullement l'Orang-Outan, comme on l'avait admis jusqu'ici, mais le Chimpanzé. « Cela résulte clairement, dit-il, du texte même de Tulpius, qui dit que l'animal était originaire d'Angola, et qui en donne une description et une figure dans lesquelles il est facile de reconnaître les traits du Chimpanzé. Cela résulte également de lettres écrites par le frère de Grotius à Du Puy et par Peiresc à Thomas d'Arco. L'erreur première a été commise par Tulpius lui-même qui a désigné l'animal qu'il avait étudié sous le nom d'*Homo sylvestris* ou d'*Orang-Outan*, parce qu'au XVIIe siècle on confondait tous les Anthropomorphes en un seul type assez mal défini, l'*Orang-Outan* des Indiens, le *Quoras-Morrou* des Africains. »

E. O.

Observations sur un jeune Cercopithecus erythrogaster *Gr. ayant vécu à la ménagerie du Muséum*, par M. E. de Pousargues. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 2, p. 52.)

En étudiant un jeune *Cercopithecus erythrogaster* qui a vécu à la ménagerie du Muséum pendant tout le second semestre de l'année 1896 et qui a malheureusement succombé à la fin de janvier 1897 aux rigueurs de la mauvaise saison, M. de Pousargues a reconnu que, dans cette espèce, l'apparition de la tache pileuse blanche de la région nasale suivait un processus absolument inverse que chez le Moustac (*Cercopithecus cephus* L.). E. O.

Note sur une nouvelle espèce du genre Rhinopithèque provenant de la haute vallée du Mékong, par M. A. Milne Edwards. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 5, p. 156 et suiv. [avec fig.].)

Sous le nom de *Rhinopithecus Bieti*, M. Milne Edwards désigne une espèce nouvelle de Singe dont il donne la description d'après une série d'individus d'âges et de sexes différents, tués aux environs de Tsékou et à Atentsé, dans la haute vallée du Mékong et envoyés au Muséum par les soins de Mgr Biet et du R. P. Soulié. Ce Singe, des plus remarquables, se place à côté du *Rhinopithecus Roxellanæ*, découvert par M. l'abbé A. David dans la principauté de Moupin. Il est également revêtu d'une épaisse fourrure qui lui permet de résister au climat rigoureux de la contrée montagneuse qu'il habite. E. O.

Description d'un Rhinolophe d'espèce nouvelle (Rhinolopus Maclaudi) *recueillis par M. le Dr Maclaud sur l'île de Conakry (Guinée française)*, par M. E. de Pousargues. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 8, p. 358 et suiv. [avec fig.].)

Cette espèce nouvelle, plus grande que toutes celles qui ont été signalées précédemment sur le continent africain, doit probablement, d'après M. de Pousargues, se rencontrer non seulement sur l'île de Conakry, mais sur les îles Loss, sur les côtes et dans l'hinterland de la Guinée française. E. O.

Recherches sur l'évolution des dents chez les Rongeurs, par M. Remy Saint-Loup. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 7, p. 315.)

Dans une Note publiée en 1895 (voir *Rev. des Tr. scient.*, t. XVI, p. 97), M. R. Saint-Loup avait déjà signalé les différences d'aspect que présentent les dents du Mara au cours de son développement et spécialement dans la période embryonnaire voisine de la naissance. Aujourd'hui, il fait connaître le résultat de l'étude qu'il a faite du développement des dents du Cobaye et il croit pouvoir conclure de ses observations que l'aspect typique des molaires de l'adulte se dessine déjà, avant la naissance, sur certaines dents et doit par conséquent être considéré comme un caractère transmissible par hérédité. « L'organe producteur d'émail reste, dit-il, en activité pendant l'existence du Rongeur, mais se modifie dans sa forme au cours du développement de l'animal et cette considération suffit pour attirer l'attention sur les réserves qu'il faut faire quand on utilise les caractères dentaires pour les arrangements systématiques. Il suffit, en effet, d'accélérations ou d'arrêts de développement portant sur un ou plusieurs germes dentaires pour produire des dentitions définitivement différentes chez des animaux de même origine et, en raison de l'importance que l'on attache à l'examen des dents pour la distinction des espèces, cette notion ne peut être négligée. » M. Saint-Loup cite à l'appui de cette opinion deux exemples tirés, l'un du jeune Chien, l'autre du Cobaye. E. O.

Sur une tête de Souris commune présentant une éminence galéiforme de nature pathologique, par M. Henri Gadeau de Kerville. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1896, 4e série, 32e année [publiée en 1897], p. 124 [avec fig.].)

M. H. Gadeau de Kerville a reçu de son collègue, M. Eugène Isambert, de Louviers (Eure), une Souris commune conservée dans l'alcool, qui offrait sur la tête une protubérance conique de 19 millimètres de haut. Cette protubérance était, d'après M. Mégnin qui l'a examinée, une tumeur épithéliale constituée par un produit graisseux. La Souris qui offrait cette disposition pathologique avait été prise dans une fabrique de Louviers, au mois d'août 1896. E. O.

Note sur une nouvelle espèce d'Aulacode, Aulacodus calamophagus (*de Beerst*), *provenant de la région des Lacs*, par M. E. de Pousargues. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 5, p. 160.)

En même temps que le Muséum recevait de M. Édouard Foa une importante collection de Mammifères de la région du Nyassa, collection dans laquelle se trouvaient, à côté d'une série d'Antilopes, des dépouilles et des crânes d'un Aulacode nouveau, M. le Directeur du Muséum recevait du R. P. de Beerst, missionnaire établi à Saint-Jacques de Lusaka (Afrique orientale), la description détaillée d'un Aulacode dont les caractères étaient les mêmes que ceux des Aulacodes obtenus par M. Foa. M. de Pousargues applique donc à ces derniers le nom d'*Aulacodus calamophagus* proposé par le R. P. de Beerst dont il reproduit la description manuscrite.

E. O.

Sur la validité générique et spécifique du Bdeogale nigripes *Puch.*, par M. E. de Pousargues. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 6, p. 202 et suiv. [avec fig.].)

Dans son Mémoire sur les Mammifères du Congo français (voir *Rev. des Tr. scient.*, t. XVIII, p. 291), M. de Pousargues avait déjà fait ressortir les caractères qui distinguent le *Bdeogale nigripes* Puch. de l'*Ichneumia albicauda* G. Cuv., espèce qui présente avec la première de grandes analogies de pelage et que plusieurs naturalistes avaient cru pouvoir lui assimiler. Il revient aujourd'hui sur cette question et montre que le *Bdeogale nigripes* présente dans sa dentition des caractères très nets qui n'existent pas chez l'*Ichneumia albicauda* et qu'on retrouve, au contraire, chez les *B. puisa* et *crassicauda* de l'Afrique orientale.

E. O.

Description d'un vase péruvien représentant le Felis albescens, par M. E.-T. Hamy. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 4, p. 121.)

Le vase dont M. Hamy donne la description fait partie d'une admirable série de vases péruviens de toutes provenances repré-

sentant des animaux : Singes, Chauves-Souris, Carnassiers, Lamas, Dauphins, Oiseaux de divers ordres, Chéloniens, Sauriens, Ophidiens, Batraciens, Poissons, Crustacés, Mollusques, etc. Il reproduit très exactement les traits essentiels et le dessin du pelage du *Felis albescens* Pucheran. E. O.

Note sur un Phoque Veau marin (Phoca vitulina *L.*) *tué à Cabourg* (*Calvados*), par M. l'abbé A.-L. Letacq. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1896, 4e série, 32e année [publié en 1897], p. 123.)

M. Pichon possède dans sa collection la dépouille d'un jeune Phoque (*Phoca vitulina*) qui a été tué à Cabourg en juillet 1893. M. l'abbé Letacq rappelle que cette espèce ne se montre qu'accidentellement sur les côtes normandes, bien que, d'après P. Gervais, il en existe une petite colonie sédentaire dans la baie de Somme. E. O.

Note sur le placenta du Tragelaphus gratus, par MM. Beauregard et Boulart. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 1, p. 20.)

Dans une Note publiée en 1885 dans le *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, MM. Beauregard et Boulart ont proposé d'établir, dans l'ordre des Ruminants, trois groupes tirant leurs caractères distinctifs de la placentation, savoir : les *Acotylédonés*, comprenant les Camélidés et les Tragulidés; les *Oligocotylédonés*, renfermant les Moschidés et les Cervidés et les *Polycotylédonés* embrassant les familles des Girafidés, des Antilopidés, des Capridés et des Bovidés. Depuis lors, ils ont pu vérifier le bien-fondé de ce groupement et, tout récemment, ils ont reconnu que le placenta du *Tragelaphus gratus* offre de nombreux cotylédons, mais en même temps ressemble à ceux du Guib proprement dit (*Tragelaphus scriptus*) et du Canna (*Boselophus canna*), par la disposition de ses cotylédons qui restent assez écartés pour ne pas se confondre. E. O.

Sur le foie de quelques Antilopes, par M. H. Neuville. (*Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, 1897, t. III, n° 1, p. 21 et 22 [avec fig.].)

En étudiant les viscères d'un *Adenota Kob* mort à la ménagerie du Muséum, M. Neuville a constaté que le foie, au lieu d'occuper, comme chez les autres Mammifères, une position à peu près transversale, se trouvait parallèle à l'axe du corps et entièrement rejeté à droite dans la région de la hanche. Il a retrouvé la même disposition chez un *Tragelaphus gratus*, et il est porté à croire qu'elle constitue un caractère propre à diverses Antilopes. E. O.

Sur l'identité spécifique du Cervus albirostris (*Prz. 1884*) *et du* C. Thoroldi (*Blanf. 1893*), par M. E. de Pousargues. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 7, p. 284.)

En 1889, M. Sclater signala à l'attention des zoologistes un Cerf du Tibet dont la ramure comptait dix pointes et se faisait remarquer par l'absence des deuxièmes andouillers de base, et crut pouvoir ranger provisoirement cet animal dans le groupe des *Pseudaxis* en l'assimilant avec doute au *Cervus Dybowskii* (Tacz.); mais quelques années plus tard, M. W. T. Blanford, ayant eu à sa disposition une dépouille complète du même Cerf, estima qu'il s'agissait d'une espèce nouvelle, voisine des *C. cashmirianus* et *affinis* et appartenant, comme ceux-ci, au groupe des véritables Cerfs et non au groupe des *Pseudaxis*. M. Blanford désigna cette espèce sous le nom de *Cervus Thoroldi;* mais M. de Pousargues démontre qu'elle avait été décrite antérieurement, en 1884, par Przewalski sous le nom de *Cervus albirostris*, d'après deux spécimens obtenus sur les monts Nan-Chan. Le nom de *Cervus albirostris* doit donc seul être conservé pour ce Cerf qui habite les montagnes qui bordent à l'ouest et au sud le bassin du Koukou-Nor et celles qui courent parallèlement de l'ouest à l'est et où prennent naissance les grands fleuves de la Chine occidentale et de l'Indo-Chine. E. O.

Recherches anatomiques sur les Balænides, par MM. H. Beauregard et R. Boulart. (*Nouv. Arch. du Muséum*, 1897, 3e série, t. IX, 1er fasc., p. 95 et pl. I.)

Dans le cours de ces dernières années, MM. Beauregard et Boulart ont pu prélever, sur un certain nombre de Balænides (*Balænoptera musculus* et *B. rostrata*) échoués sur nos côtes, diverses pièces anatomiques dans un bon état de conservation, telles que l'estomac, le cœur, la rate, les organes génito-urinaires, etc. Ils en donnent aujourd'hui la description et signalent les particularités qu'ils ont observées. L'estomac de la *Balænoptera rostrata* présentait quatre poches : 1° une poche qui n'est que l'expansion de l'œsophage; 2° une poche cardiaque avec glandes à pepsine; 3° deux renflements séparés par un repli muqueux et tous deux de structure identique, répondant à la région pylorique de l'estomac simple de l'Homme. Chez la *Balænoptera musculus*, le cœur n'avait pas tout à fait la même forme que chez la *B. rostrata*, et les proportions de deux ventricules n'étaient pas exactement les mêmes. Dans les deux espèces les artères émises par la crosse de l'aorte étaient disposées comme chez l'Homme. MM. Beauregard et Boulart, à l'aide de bonnes injections pratiquées sur un cœur de *Balænoptera musculus* et sur un cœur de *B. rostrata*, ont pu déterminer exactement le mode de distribution des vaisseaux du cœur qui avait été négligé jusqu'ici par les anatomistes. Ils donnent une figure de la rate d'une *Balænoptera rostrata* échouée près de Saint-Tropez. L'organe était suspendu par un repli du mésentère à la face inférieure et postérieure du premier sac stomacal (jabot) et affectait une forme elliptique. Son bord libre présentait une encoche qui se prolongeait sur la face supérieure de l'organe et dans lequel pénétraient les vaisseaux artériels et veineux dessinant à la surface de la rate une sorte de réseau. Jusqu'à présent, on ne possédait ni description ni figure de la rate des Balænidés.

Chez la *Balænoptera musculus*, MM. Beauregard et Boulart ont pu vérifier et compléter les observations de Hunter sur la vascularisation de l'œil des Cétacés. « On trouve, disent-ils, en arrière du globe de l'œil, autour du nerf optique, du dedans en dehors : 1° un plexus artériel; 2° le muscle choanoïde; 3° un plexus veineux; 4° les muscles droits et obliques. Ce plexus s'ajoute aux systèmes du *rete mirabile* artériels et veineux qui existent en grand

nombre dans les diverses régions du corps des Cétacés et son développement paraît être en rapport avec le mode de vie de ces animaux. »

Les auteurs ont été enfin à même de combler un certain nombre de lacunes existant dans nos connaissances en étudiant le protométra ou utérus mâle des Balænoptères, et en découvrant, dans le ligament large utérin d'une jeune *Balænoptera musculus*, un riche plexus artérioso-veineux. E. O.

Sur quelques Cétacés observés pendant les campagnes du yacht Princesse-Alice, par MM. J. Richard et H. Neuville. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1896, t. X, n° 1, p. 100 et pl. VIII.)

Pendant la dernière campagne de la *Princesse-Alice*, MM. J. Richard et Neuville ont assisté à la capture d'Orques et de *Grampus* et ont commencé immédiatement à bord leurs observations sur ces animaux. Ils publieront ultérieurement le résultat de leurs études anatomiques et ils se bornent à rappeler aujourd'hui l'existence de sinus veineux intrahépatiques chez le *Grampus* où ils ont rencontré, d'autre part, deux gros troncs veineux symétriques, débouchant dans la veine cave inférieure; ces troncs sont situés dans un plan perpendiculaire à l'axe longitudinal du corps et, après s'être accolés à la face ventrale des poumons, ils convergent vers le sternum où ils aboutissent sans doute à un plexus comme chez le Marsouin.

Dans cette Note, MM. Richard et Neuville insistent, en revanche, sur les caractères zoologiques des animaux capturés, un mâle et une femelle de *Grampus griseus* Cuvier pris la première au large de Monaco, l'autre au sud de l'île de Pico (Açores) et deux Orques femelles (*Orca gladiator* Lacép.), harponnés au large de Monaco. Les *Grampus* étaient couverts de taches circulaires et de stries qui se retrouvaient chez un Dauphin mâle harponné près de Gibraltar. MM. Richard et Neuville se rangent complètement à l'opinion du capitaine Chaves, directeur du Musée de Ponta Delgada, et considèrent ces empreintes comme des blessures produites par des Céphalopodes et plus ou moins cicatrisées. E. O.

Note sur l'ovaire du Didelphis cancrivora *Gen.*, par M. G. Devez. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 6, p. 205.)

Pendant son séjour à la Guyane, M. Devez avait eu l'occasion d'étudier de près quelques Marsupiaux de la région équinoxiale. De retour en France, il a poursuivi, dans le laboratoire de M. Milne Edwards, ses recherches sur les différents appareils et notamment sur l'appareil génital des Didelphes, et, en disséquant une femelle de *Didelphis cancrivora*, il a reconnu que l'ovaire de cet animal ne rappelait en rien l'ovaire en grappe des Monotrèmes, mais se rapprochait au contraire considérablement de la glande femelle des Vertébrés supérieurs. E. O.

Notice sur quelques Oiseaux de la Chine occidentale, par M. E. Oustalet. (*Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, 1897, t. III, n° 6, p. 208.)

Sous les noms de *Rhabdochlamys Dejeani*, de *Parus Dejeani* et d'*Alcippe Genestieri*, M. Oustalet désigne trois espèces de Passereaux dont il donne la description et dont les deux premiers faisaient partie d'une collection envoyée de Tatsien-lou au Muséum par le R. P. Dejean, en 1896, tandis que le troisième se trouvait dans une série d'Oiseaux tués à Tsékou (Yun-Nan) par le R. P. Génestier. Le *Rhabdochlamys Dejeani* constitue le type d'un genre nouveau de la famille des Timéliidés ayant un peu l'aspect extérieur des *Sphenæcus* ou des *Megalurus*. X.

Catalogue du Muséum d'histoire naturelle d'Elbeuf. — Classe des Oiseaux (*collection européenne*), par M. L. Coulon. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles d'Elbeuf*, 15e année, 1896 [publiée en 1897].)

Observations ornithologiques faites dans les cantons de Fresnay et de Saint-Paterne (*Sarthe*), par M. l'abbé A.-L. Letacq. (*Bull. de la Soc. d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe*, 1897, p. 120.)

M. l'abbé Letacq cite une trentaine d'espèces d'Oiseaux dont il

a vu des spécimens chez certains amateurs et dont quelques-unes ne se montrent que rarement dans la Sarthe. E. O.

Note sur la capture d'un Stercoraire cataracte (Stercorarius fuscus *Briss.*) *à Saint-André-sur-Cailly* (*Seine-Inférieure*), par M. Henri Gadeau de Kerville. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1896, 4e série, 32e année [publiée en 1897], p. 133.)

Ce Stercoraire, un mâle pas encore adulte, a été pris vivant en plaine, dans la localité indiquée ci-dessus, dans la seconde quinzaine d'octobre 1896. E. O.

Note sur une incubation complète faite par un mâle de Cygne noir (Cygnus atratus *Lath.*), par M. A. Milne Edwards. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 5, p. 165.)

Une paire de Cygnes noirs avait été installée sur une petite pièce d'eau aux environs de Nogent-le-Rotrou et pondait chaque année des œufs qui étaient couvés assidûment par le père et la mère, mais surtout par celle-ci, à laquelle incombait ensuite le soin d'élever les petits. Malheureusement, en 1896, la femelle qui venait de commencer sa ponte fut étranglée dans un pré par un Chien de berger. A la grande surprise de M. Milne Edwards, le mâle, au lieu d'abandonner ses œufs, se mit à les couver constamment pendant quarante et un jours et après l'éclosion se chargea de l'éducation des petits qu'il conduisit à l'eau et réchauffa sous ses ailes absolument comme l'aurait fait une mère. M. Milne Edwards fait remarquer que cette conduite est d'autant plus remarquable qu'après la mort de la femelle une nouvelle compagne avait été mise à côté du mâle. Celui-ci, non seulement la reçut fort mal, mais la chassa de l'étang et ne consentit à faire ménage avec elle que lorsque l'éducation des petits fut terminée. E. O.

Sur quelques Reptiles de Tanga, don de M. Gierra, par M. F. Mocquard. (*Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, 1897, t. III, n° 4, p. 122.)

M. Gierra a recueilli à Tanga, dans l'Afrique orientale allemande, des Reptiles appartenant à quatorze espèces dont M. Mocquard donne la liste et parmi lesquelles se trouve une espèce nouvelle, décrite sous le nom de *Typhlops Gierrai*. E. O.

Notes herpétologiques, par M. F. Mocquard. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 6, p. 211.)

M. F. Mocquard donne d'abord la description d'une espèce nouvelle de Scincoïdien qu'il désigne sous le nom de *Sepsina Ardouini* et dont le Muséum a reçu successivement deux exemplaires, le premier de M. le capitaine Ardouin qui l'avait obtenu à Diego Suarez, le second de M. le lieutenant Grüss. Il fait connaître ensuite plusieurs espèces nouvelles de Reptiles données au Muséum par M. Lichtenfelder, ingénieur, et venant des îles Norway, dans la baie d'Along, dans le golfe du Tonkin. Ces espèces sont appelées *Eublepharis Lichtenfelderi* et *Rhynchophis Boulengeri*, celle-ci constituant le type d'un genre nouveau qui se rapproche des *Leptophis* par sa dentition. Enfin il décrit, sous le nom de *Spaniopholis Souliei* une nouvelle espèce de Colubridé, constituant également le type d'un genre nouveau, qui a été envoyée de Tsékou (Haut-Mékong) par le R. P. Soulié. E. O.

Le Krokodile noir du Niger *des collections du Muséum*, par M. Léon Vaillant. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 8, p. 362.)

M. L. Vaillant est parvenu à retrouver dans les collections du Muséum le type du *Krokodile noir du Niger* dont l'étiquette avait disparu depuis plus de cinquante ans et à démontrer que l'exemplaire ainsi nommé par Adanson était un *Jacaretinga trigonatus*. Le célèbre voyageur aurait confondu cette espèce avec l'*Osteolœmus tetraspis* qu'il aurait vu peut-être à Albreda, près de l'embouchure de la Gambie. E. O.

La Couleuvre d'Esculape et ses stations dans le département de l'Orne, par M. l'abbé A. Letacq. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences de Rouen*, 1896, 4e série, 32e année [publiée en 1897], p. 132.)

Des observations récentes ont prouvé à M. l'abbé Letacq que la Couleuvre d'Esculape, qui est commune aux environs de Laval et du Mans et qui n'est pas rare non plus aux environs d'Alençon, existe aussi dans une grande partie du département de l'Orne.

E. O.

Batraciens urodèles, par M. W. Wolterstorff, conservateur du Musée d'histoire naturelle de Magdebourg. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 320, p. 153.)

M. Wolterstorff se propose d'écrire une monographie des Batraciens urodèles de l'ancien monde, accompagnée de figures coloriées de toutes les espèces, étudiées aux divers états de leur développement et dans leurs variétés. Il désirerait, en vue de ce travail, obtenir des exemplaires de divers Tritons, et entre autres du *Triton asper* et du *T. montanus*, et il indique les précautions à prendre pour la récolte et l'envoi de ces animaux. E. O.

La période critique post-larvaire des Poissons marins, par MM. Fabre-Domergue et Eugène Biétrix. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 2, p. 57.)

Dans un travail qui sera inséré dans les *Annales des sciences naturelles*, MM. Fabre-Domergue et Biétrix ont étudié les principales conditions d'existence des Poissons marins et sont arrivés à conclure que, sans aucune exception, les larves nées d'œufs recueillis en mer au cours de leur développement ou provenant de fécondations artificielles périssent à une époque plus ou moins rapprochée de la fin de la résorption vitelline. Ils se sont attachés à l'étude de cette période critique, à la détermination des causes qui l'occasionnent, persuadés que de la solution de ces questions trop négligées dépend l'avenir de la pisciculture marine. Déjà, ils ont reconnu que ce n'est pas le manque de nourriture qui conduit les

alevins à un état d'anémie progressive et que les fonctions respiratoires jouent probablement un certain rôle dans l'évolution de la période critique. « Si l'anémie larvaire se produit chez toutes larves incubées artificiellement, il y aurait, disent MM. Fabre-Domergue et Biétrix, avantage à attendre le moins longtemps possible après l'éclosion pour mettre en liberté les jeunes larves. En ne le faisant pas, on s'expose à ne jeter à la mer que des individus émaciés, désarmés pour la lutte. » E. O.

Sur les corps rouges des Téléostéens (Note préliminaire), par M. A.-F. de Seabra. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 6, p. 217.)

En étudiant des pièces injectées à la gélatine et fixées ensuite dans l'un des mélanges suivants : liqueur de Zenker, liqueur de Flemming, sublimé acétique, M. de Seabra a reconnu que les corps rouges des Téléostéens étaient constitués essentiellement par le développement exagéré en certains points du système vasculaire de la membrane interne de la vessie natatoire. Ces corps affectent des dispositions variables dans les divers groupes de Téléostéens : représentés seulement chez certains types par un lacis vasculaire irrégulièrement disposé dans l'épaisseur de l'albuginée, ils se condensent progressivement chez d'autres, chez le Merlan, par exemple, et finissent par acquérir chez l'Anguille et le Congre une limitation nette. E. O.

Contribution à l'étude ichthyologique du Chagres, par M. Léon Vaillant. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 6, p. 220.)

Le Chagres, principale rivière de l'isthme du Darien, a récemment attiré l'attention de la nouvelle Compagnie du canal de Panama qui compte l'utiliser comme réserve d'eau pour les besoins de l'exploitation. L'ingénieur chargé de ces études, M. Le Cornec, a bien voulu, sur la demande de M. Vaillant, faire des recherches ichthyologiques et il a recueilli soit dans le haut Chagres, soit dans un de ses affluents supérieurs, le Rio Pequeni, une collection de Poissons intéressants. En étudiant cette collection et en tenant

compte du résultat des études antérieures de MM. Kner et Steindachner et de MM. C. et R. Eigenmann, M. le professeur Vaillant a pu dresser la liste des espèces de Poissons habitant le Chagres. Quatre de ces espèces n'avaient pas encore été signalées dans les eaux de cette rivière; deux d'entre elles n'étaient connues, avant les explorations de M. Le Cornec, que de la province brésilienne et même de ses parties intérieures; une autre n'avait été rencontrée que dans cette même province et au Mexique; enfin la quatrième avait été observée dans un autre cours d'eau de l'isthme de Panama, dans le Rio Bayano qui se déverse dans l'océan Pacifique et non dans l'océan Atlantique.

A la fin de sa Note, M. Vaillant présente quelques observations sur la synonymie et les affinités du *Pimelodus gracilis* Valenciennes.

E. O.

Sur un Poisson rare pour la faune française, le Trichiurus lepturus *Linné*, par M. Léon Vaillant. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 5, p. 166.)

Le *Trichiurus lepturus* est extrêmement rare sur nos côtes, et pendant longtemps l'espèce n'a même été connue que des parties orientales de l'Atlantique. Aussi, M. Vaillant s'empresse-t-il de signaler l'envoi qui vient d'être fait par Mme Deyrolle-Guillou, de deux magnifiques exemplaires de ce *Trichiurus* pris à Concarneau. Peu de semaines auparavant, un autre exemplaire, sans provenance précise, a été soumis à l'examen de M. Vaillant par M. Hector Hamon, négociant aux Halles centrales. Enfin, en 1871, le Muséum avait déjà reçu un autre exemplaire qui avait été acheté aux Halles et qui était indiqué comme ayant été pris dans la Manche. L'espèce semblerait donc visiter plus habituellement nos côtes ou bien serait capturée plus fréquemment que jadis grâce au perfectionnement des moyens de pêche. E. O.

Sur quelques exemplaires du genre Scorpis *appartenant aux collections du Muséum d'histoire naturelle*, par M. Léon Vaillant. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 3, p. 84.)

Le genre *Scorpis*, établi en 1831 par Cuvier et Valenciennes

pour un Poisson rapporté par Quoy et Gaimard du Port du Roi-Georges, le *Sc. georgianus*, ne renfermerait actuellement pas moins de treize espèces, si l'on admettait toutes celles qui ont été décrites successivement. Mais M. Günther avait déjà remarqué que plusieurs d'entre elles devaient faire double emploi, et M. Vaillant, par une étude approfondie des *Scorpis* du Muséum, a reconnu que le nombre des espèces valables de ce genre se réduisait à six, savoir : *Sc. georgianus* Cuv. et Val., *Sc. chilensis* Guichenot, *Sc. Hectori* Hutton, *Sc. californiensis* Steindachner, *Sc. Fairchildi* Hector et peut-être *Sc. oblongus* Canestrini. M. Vaillant fait remarquer que le genre *Scorpis*, découvert dans le sud de l'Australie, paraît aujourd'hui répandu sur toute la région Pacifique. E. O.

Sur les espèces à distinguer dans le genre Nebris *Cuvier et Valenciennes*, par M. Léon Vaillant. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 4, p. 124.)

Dans une collection de Poissons de la Guyane anglaise, envoyée par le Musée de Leyde au laboratoire d'ichthyologie du Muséum, pour y être déterminée, M. L. Vaillant a trouvé un exemplaire du *Nebris microps* Cuv. et Val. présentant un certain intérêt parce qu'il diffère des individus venant de Panama et attribués à la même espèce par MM. Jordan et Eigenmann. Les *Nebris* de Panama appartiennent, d'après M. Vaillant, à une espèce distincte, dont il indique les caractères et qu'il propose d'appeler *Nebris occidentalis*. E. O.

Siluroïde nouveau de l'Afrique orientale (Chimarrhoglanis Leroyi), par M. Léon Vaillant. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 3, p. 81.)

Le *Chimarrhoglanis Leroyi*, dont M. Vaillant donne la description, constitue le type d'un genre nouveau de la famille des Siluroïdes, genre qui se place dans la section des *Pimelodina* et dans la sous-famille des *Proteroptera*. Cette espèce vit dans le torrent de Meogoro, dans le Zanguebar, par 600 mètres d'altitude. Elle est connue des indigènes sous le nom de *Mangagula*. L'individu qui a

servi de type à la description de M. Vaillant a été envoyé au Muséum par Mgr Le Roy, qui n'a fourni aucun renseignement sur les mœurs de l'animal. M. Vaillant croit cependant pouvoir affirmer que *Chimarrhoglanis Leroyi* habite de préférence les eaux torrentueuses où sa force d'adhésion que lui donnent une disposition particulière de la face ventrale et de ses nageoires, lui permet de lutter contre la violence du courant et de ramper à la surface des corps submergés. D'après l'ensemble de ses caractères, le *Chimarrhoglanis Leroyi* paraît se rapprocher du *Pimelodus platychir* Günther, de Sierra Leone. E. O.

Remarques préliminaires sur les Squales observés pendant la dernière campagne du yacht Princesse-Alice, par M. H. Neuville. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 2, p. 55.)

Pendant la dernière campagne du yacht *Princesse-Alice*, M. Neuville a pu faire à bord, après chaque pêche, des observations sur les Squales et il a complété ses études par des dissections faites au laboratoire d'anatomie comparée du Muséum sur des pièces données à cet établissement par S. A. le prince de Monaco. Chez des Squales des genres *Scyllium*, *Galeus*, *Carcharias* et *Zygæna*, M. Neuville a trouvé la confirmation des résultats qu'il avait publiés en 1896 dans le *Bulletin du Muséum* (voir *Rev. des Tr. scient.*, t. XVII, p. 663); mais chez un *Centrophorus granulosus* et chez un *Centrophorus squamosus* il n'a pas constaté la présence du sinus hépatique qu'il avait déjà vu très réduit chez le *Pristiurus melanostomus*. Il a été conduit à se demander si l'absence du sinus hépatique chez les deux Centrophores étudiés n'est pas en rapport avec le genre de vie de ces Squales qui vivent à de grandes profondeurs. Enfin, chez les mêmes animaux, il signale la présence d'une rate supplémentaire.

On ne possédait jusqu'ici qu'une seule observation de cette nature, faite par Moreau sur la Centrine de Salviani qui appartient, comme les Centrophores, à la famille des Spinacidés et qui vit comme eux dans les grands fonds. E. O.

Remarques sur les Squales de mer profonde observés à Sétubal (Portugal), par M. H. Neuville. (*Bull. du Muséum d'histoire naturelle*, 1897, t. III, n° 3, p. 87.)

Depuis qu'il a publié, dans le *Bulletin du Muséum*, quelques observations sur les Squales des grandes profondeurs, M. Neuville a pu continuer l'étude de ces animaux dans le seul port où on les pêche d'une manière quelque peu régulière, à Sétubal, près de Lisbonne. Il a reconnu que l'absence de sinus hépatique chez les Centrophores n'était pas en rapport, comme il l'avait supposé, avec les conditions de la vie dans la zone abyssale. Il a constaté la même particularité chez d'autres Spinacidés dont les uns, comme l'*Acanthias vulgaris* et l'*A. Blainvillei*, vivent tout à fait à la surface. D'autre part, les données recueillies à Sétubal ont montré à M. Neuville que les Squales de mer profonde peuvent quitter la zone abyssale pour venir saisir des proies à moins de 300 mètres de la surface, et sont souvent capturés dans ces conditions. E. O.

Sur les vaisseaux intra-intestinaux des Sélaciens, par M. H. Neuville. (*Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, 1897, t. III, n° 7, p. 317.)

A la suite des recherches qu'il a pu faire, tant à bord du yacht *Princesse-Alice* que pendant son séjour à Sétubal, M. Neuville conclut à l'existence générale, dans cet ordre de Poissons, de vaisseaux intra-intestinaux occupant le bord libre de la valvule spirale.

E. O.

Sur l'endoderme des Insectes, par M. A. Lécaillon. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1896-1897, 8e série, t. IX, nos 3 et 4 [publiés en 1897], p. 103.)

M. Lécaillon rappelle que, chez les Métazoaires, le feuillet endodermique a pour rôle principal de former l'épithélium de l'intestin moyen, mais que ce fait n'est pas aussi universel qu'on le croyait, les Insectes offrant à cet égard un cas extrêmement intéressant. « Chez quelques Insectes, dit M. Lécaillon, l'endoderme remplit bien sa fonction normale, mais chez presque tous il n'existe que

pendant la période embryonnaire et ne prend point part à la formation du tube digestif. Dans certains cas, même, il n'apparaît plus du tout pendant le développement. Il en résulte que le corps de la plupart des Insectes adultes est constitué seulement par des organes d'origine mésodermiques et que certains Hexapodes n'ont même jamais d'endoderme, pas plus à l'état embryonnaire qu'à l'état adulte. »

M. Lécaillon résume les travaux et les théories de Kowalevsky et les observations récentes de R. Heymons. Ce dernier a constaté que chez les Orthoptères élevés, tels que la Forficule, la Blatte et le Grillon, l'épithélium de l'intestin moyen provient d'une prolifération cellulaire qui a pour siège le fond de l'invagination proctodéale et celui de l'invagination simodiale. De ces régions partent des bandes cellulaires qui finissent par englober le vitellus nutritif et par constituer autour de lui un sac complet; ce sac représente l'épithélium du mésentéron. M. Heymans en conclut que, chez les Orthoptères élevés, le tube digestif est tout entier d'origine ectodermique, car les éléments cellulaires qui partent du stomodæum et du proctodæum ne peuvent pas être considérés comme un endoderme. Au contraire, chez le Lépisme et chez les Libellulides, ce sont les cellules vitellines qui finissent par constituer l'épithélium du mésentéron qui, par suite, est formé par l'endoderme.

Les recherches de M. Lécaillon ont porté sur diverses Chrysomélides : *Clytra læviuscula*, *Chrysomela Menthastri*, *Gastrophysa Raphani*, *Lina Populi*, *L. Tremulæ* et *Agelastia Alni*. Chez ces Coléoptères, il a observé que le tube digestif moyen dérive bien du stomodæum et du proctodæum et ne peut être considéré comme représentant l'endoderme. Il admet avec Heymans que les cellules vitellines représentent ce dernier feuillet, mais il pense que si l'endoderme ne forme pas chez les Insectes élevés l'épithélium de l'intestin moyen, c'est qu'il s'est adapté secondairement à une fonction nouvelle, de sorte qu'il est devenu inapte à remplir sa fonction primitive. Il en conclut que le fait exceptionnel, qui ne se produit que dans des sommets de groupe, n'est pas suffisant pour permettre de nier, comme l'a fait R. Heymons, l'importance des feuillets germinatifs et l'homologie de ces feuillets dans la série des Métazoaires. E. O.

Description d'un Acanthomerus, *Coléoptère malacoderme nouveau*, par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 2, p. 79.)

Cette espèce, originaire de Birmanie, est désignée sous le nom d'*Acanthomerus asiaticus*. Le genre *Acanthomerus* ne renfermait jusqu'ici que trois espèces. E. O.

Description d'une coupe nouvelle et de trois espèces de Ptinides, par M. Maurice Pic. (*Le Naturaliste*, 1897, 3e série, 27e année, n° 317, p. 102.)

L'auteur donne la diagnose d'un nouveau genre de Ptinide qu'il désigne sous le nom de *Pseudomazium* et de trois espèces appelées *Pseudomazium sulcithorax*, *Pseudoptinus caucasicus* et *Bruchoptinus vicinus*. La première espèce a été recueillie par M. A. Raffray au Cap de Bonne-Espérance; la seconde vient du Caucase et la troisième de la Bosnie-Herzégovine. E. O.

Liste des espèces du genre Helota (*Coléoptères*) *de la collection du Muséum d'histoire naturelle de Paris*, par M. C. Ritsema, conservateur au Musée de Leyde. (*Bull. du Muséum d'histoire naturelle*, 1897, t. III, n° 7, p. 287.)

Cette liste comprend vingt et une espèces, originaires, pour la plupart, de l'Asie méridionale et orientale, une seule provenant de l'Afrique occidentale. E. O.

Un nouvel ennemi de nos habitations, par M. Ad. Bellevoye. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Reims*, 1897, t. VI, nos 2 et 3, p. 30 et suiv.)

On savait déjà par les observations de M. Fallou que le *Valgus hemipterus*, qui dépose ses œufs dans les arbres morts ou dans les souches, attaquait parfois dans les jardins les tuteurs et poteaux de diverses essences de bois, mais on ne l'avait pas encore cité comme un ennemi de nos habitations. Tout récemment, M. Bellevoye a pu constater que ce Coléoptère s'était introduit dans un appartement situé au rez-de-chaussée d'une maison de Reims et s'y

était multiplié d'une façon extraordinaire, en causant d'énormes dégâts. Les plinthes d'un salon étaient labourées en tous sens par les Insectes, dont les générations s'étaient succédé pendant huit ans, et le parquet de chêne commençait à être attaqué. En outre, dans les galeries abandonnées par les larves du *Valgus*, des familles de Myriapodes s'étaient établies. Ces Myriapodes appartenaient les uns au *Blaniulus guttatus*, les autres à l'*Anaploiulus parisiorum*, espèce récemment décrite par M. Brölemann d'après des spécimens rencontrés dans les serres du Muséum de Paris. E. O.

Description d'un Lucanide nouveau, par M. H. Boileau. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 258, p. 275 [avec fig.].)

Cette espèce, dont M. Boileau décrit et figure le mâle et la femelle, est désignée sous le nom de *Cantharolethrus Azambrei;* elle est originaire de l'Equateur et se rapproche du *C. Buckleyi* Parry. E. O.

Description d'un Coléoptère nouveau, par M. H. Boileau. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 259, p. 287 [avec fig.].)

Sous le nom de *Metopodontus Planeti*, M. Boileau désigne une nouvelle espèce de Lucanide, originaire du Congo français, dont il donne la description et qui se place non loin de *M. occipitalis* Hope. E. O.

Sur les Tomoderus (*Coléoptères hétéromères*) *de Java et Sumatra*, par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 7, p. 166.)

L'étude de deux espèces inédites de *Tomoderus*, originaires de Sumatra (*Tomoderus Donckieri* et *T. crassicornis*), espèces dont on trouvera la description dans cette Note, a conduit M. Pic à compléter les tableaux synoptiques du genre *Tomoderus* qu'il a publiés en 1895 dans le *Bulletin de la Société zoologique de France*. E. O.

Description de Longicornes de la région caucasique, par M. Maurice Pic. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 257, p. 262.)

Les espèces et variétés décrites dans cette Note sont : *Acmæops daghestania* du Daghestan (altitude 3,000 mètres), *Clytus* (*Sphegestes brunnescens*) de Tiflis (Géorgie), *Clytanthus Fairmairei* var. *caucasicus* d'Araxesthal et *Musaria kurdistana* var. *caucasica* du Caucase. E. O.

Note sur un cas tératologique observé sur un grand Prionien, par M. Louis Planet. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 259, p. 287 [avec fig.].)

L'auteur décrit et figure un exemplaire anormal de *Xixuthrus Bufo* qui a été reçu récemment d'Amboine par les fils d'Émile Deyrolle au milieu d'un certain nombre d'individus de même espèce, tous bien développés. Chez cet individu anormal, l'antenne droite était atrophiée, tout en possédant le nombre voulu d'articles, et la patte antérieure ainsi que la patte médiane du même côté étaient rabougries. Le côté gauche de l'animal semblait tenir d'un mâle; le côté droit, d'une femelle. E. O.

Études sur les Coléoptères phytophages (Clytridæ), par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 2, p. 82.)

La première partie de ces études est consacrée à la description d'espèces, à des notes sur les caractères et l'habitat de divers Clytrides; la seconde renferme les tableaux synoptiques des *Gynandrophthalma* voisins de *G. aurita* L. E. O.

Complément à mes études sur les Coléoptères phytophages (Clytridæ), par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 7, p. 164.)

Depuis la publication de son article sur les *Clytridæ* (voir ci-des-

sus), M. Pic a fait diverses observations sur quelques espèces de *Titubœa* et de *Macrolenes* et il a rencontré dans la collection de M. Chobaut une nouvelle espèce de *Coptocephala*, découverte par M. L. Bleuse à Aïn-Sefra (Algérie Sud). Il la décrit sous le nom de *Coptocephala sefrensis*. E. O.

Complément à mes études sur les Coléoptères phytophages (Clytridæ), par M. Maurice Pic. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 8, p. 202.)

Sous le nom de *Labidostomis attenuata*, M. Pic désigne une nouvelle espèce, originaire de Jaffa (Syrie), dont il donne la description; il indique les caractères distinctifs de trois races qu'il admet dans le sous-genre *Barathræa* Lacd. et présente quelques observations sur diverses espèces des genres *Titubœa*, *Gynandrophthalma*, *Chilotoma* et *Coptocephala*, dans lesquels il fait connaître des variétés nouvelles (*Gynandrophthalma scutellaris* Lef. var. *latemaculata*, *Chilotoma Reyi* Bris. var. *lucidipes*). E. O.

Sur quelques Abeilles maçonnes, par M. Ad. Bellevoye. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Reims*, 1897, t. VI, n° 4, p. 111.)

M. Bellevoye, qui avait déjà mis précédemment sous les yeux de ses collègues différents nids d'Hyménoptères, a présenté à la Société d'étude des sciences naturelles de Reims, dans la séance du 9 octobre 1897, un nid de *Chalicodoma muraria* et a donné quelques détails sur un cas de nidification singulier d'une *Ormia* observé par M. le curé de Thillois. E. O.

Études sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles. — Note 13 : Sur le Lasius mixtus, *l'*Antennorphus Uhlmanni, *etc.*, par M. Charles Janet. (In-8°, Limoges, 1897.)

En 1892, M. Ch. Janet trouva dans le jardin de la villa des Roses, près de Beauvais, une magnifique fourmilière de *Lasius umbratus*, race *mixtus* Nyl. Il recouvrit ce nid naturel de quelques morceaux de tuiles et, sur une petite surface, d'un morceau de

verre à vitre, recouvert lui-même d'une ardoise bien plane. Les Fourmis ne tardèrent pas à utiliser ces abris pour former le plafond d'un réseau de galeries superficielles. Pour prendre, dans les parties profondes du nid, et cela sans trop le détériorer, des échantillons de ses habitants, M. Janet y introduisait des sondes formées d'une pièce en bois dur présentant, dans son intérieur, une série de petites chambres indépendantes et pourvues chacune d'une galerie d'accès. Ces sondes n'étaient retirées qu'au moment des observations. Grâce à ces dispositifs, il put examiner aisément le nid et ses habitants, au moins une fois par mois pendant cinq années consécutives et y prélever les matériaux nécessaires pour ses élevages en nids artificiels. Ceux-ci lui ont permis d'étudier les rapports des *Lasius* avec les *Lepismina polypoda*, les *Platyarthrus* et divers Acariens, de voir de grosses larves prendre directement leur nourriture, sucer le cadavre d'un de leurs semblables ou un Ver de terre, d'observer l'absorption et le dégorgement de nourriture par les imagos, de constater la résistance de l'épiderme des fruits aux attaques des Fourmis, etc.

Après avoir donné la liste des Acariens qu'il a recueillis dans le nid du *Lasius mixtus* et résumé les observations de divers auteurs sur les *Uropodinæ* et les *Lælaps* des fourmilières, M. Janet expose ses observations personnelles sur l'*Antennophorus Uhlmanni*, Gamaside qui a été décrit par Haller d'après des échantillons recueillis à Münchenbuchsee (Suisse) sur le *Lasius niger*. Les *Antennophorus* vivent en épizoaires sur les *Lasius* qui, après avoir cherché à s'en débarrasser, les tolèrent parfaitement, peu après qu'ils ont pris une de leurs positions normales. Ils se nourrissent exclusivement du liquide nutritif que les Fourmis tiennent emmagasiné dans leur jabot.

Dans le nid du *Lasius mixtus*, M. Janet a recueilli un assez grand nombre de *Discopoma* que M. Trouessart a pu identifier avec le *Discopoma comata* Berlese, trouvé à Portici dans le nid d'une Fourmi indéterminée. Ces Acariens, qui, à l'état adulte, ne circulent que fort peu dans les galeries des nids, vivent presque constamment posés sur le corps de leurs hôtes et passent facilement d'un individu à l'autre. Au moyen de leurs chilicères, aidées peut-être des cornicules maxillaires, ils produisent de petites perforations dans la membrane articulaire des anneaux postcéphaliques de leur hôte et se nourrissent du liquide qui en exsude.

Le Mémoire de M. Janet se termine par quelques observations sur d'autres Acariens, tels que l'*Uropoda ovalis*, l'*Uropoda philectana*, la *Glophosis Bostocki*, les *Lælaps claviger* et *myrmecophilus*, une *Neoberlesia* (?), une nouvelle espèce de *Disparipes*, le *Tyroglyphus Megnini*, etc., et sur d'autres animaux, tels que le *Lepismina polypoda*, le *Plathyarthrus Hoffmanseggi*, petit Crustacé isopode de la famille des *Oniscidæ* qui vit en commensal dans les nids de *Lasius* et le *Blaniulus guttulatus*, Myriapode qui pénètre dans les fourmilières où, en général, il ne paraît pas attirer l'attention des Fourmis. Au contraire, dans un nid artificiel rempli à l'excès, celles-ci ont fait aux *Blaniulus* le plus mauvais accueil. E. O.

Note sur les Lépidoptères rapportés par M. Chaffanjon de l'Asie centrale et orientale, par M. Poujade. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 6, p. 223.)

Les collections rapportées par MM. Chaffanjon, Gay et Mangini de leur voyage à travers l'Asie centrale et orientale renferment beaucoup d'espèces françaises dont la présence en Sibérie était connue depuis longtemps, mais qui n'étaient pas représentées au Muséum par des spécimens venant de cette région; elles comprennent en outre diverses espèces asiatiques dont le Muséum ne possédait aucun exemplaire. M. Poujade cite quelques-unes de celles-ci. E. O.

Le Campodea staphylinus Wesiwood et ses variétés cavernicoles (C. Cookei *Packard*, C. Dargilani *Moniez*, C. nivea *Joseph*, C. erebophila *Amann*), par M. Armand Viré. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 3, p. 89 et suiv. [avec fig.].)

M. Viré a reconnu que les *Campodea* recueillis jusqu'ici constituent une série allant, par des transitions insensibles, du *Campodea staphylinus* Westwood, dont les antennes atteignent deux ou trois fois au plus la longueur de la tête, dont les pattes sont très courtes et les cercopodes plus courts que la moitié de la longueur du corps, à un *Campodea* dont les antennes atteignent deux fois la longueur du corps et qui a des pattes très longues et des cercopodes deux fois aussi longs que le corps. Les formes décrites ne seraient

donc, d'après M. Viré, que des modifications du *Campodea staphylinus* et ne mériteraient même pas le titre de variétés. E. O.

Arachnides recueillis par M. Maurice Maindron à Kurrachee et à Matheran, près Bombay, en 1896, par M. E. Simon. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 7, p. 289.)

M. Maindron a recueilli à Kurrachee et à Matheran 51 espèces d'Arachnides dont 15 étaient nouvelles pour la science et sont décrites par M. E. Simon sous les noms de *Palpimanus vultuosus*, *Aphantaulax indus*, *Melanophora canivittata*, *M. hospita*, *Lithyphantis alboclathratus*, *Runcinia affinis*, *Philodromus frontosus*, *Thanatus fornicatus*, *Sparassus tarandus*, *Castaneira zetes*, *Tetragonophthalma sindica*, *Lycosa subinermis*, *Lycosa* (*Pirata*) *Maindroni*, *Pardosa evippina* et *Gagrella Maindroni*. E. O.

Le Pou de l'Éléphant, par M. Pierre Mégnin. (*Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, 1897, t. III, n° 5, p. 167 et suiv. [avec fig.].)

Grâce à des spécimens qui ont été récoltés sur le jeune Éléphant de la ménagerie du Jardin des Plantes et qui ont été remis par M. Milne Edwards à M. Mégnin, ce dernier a pu vérifier la description que Piaget avait donnée de l'*Hæmatomyzus proboscideus* (*H. Elephantis*) et résumer dans une diagnose accompagnée des figures du mâle et de la femelle. E. O.

Observations sur les Argulidés du genre Gyropeltis *recueillis par M. Geay au Vénézuela*, par M. E.-L. Bouvier. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 1, p. 13 et suiv. [avec fig.].)

Quelques Argulidés que M. Geay a recueillis au Vénézuela et qu'il a offerts au Muséum appartiennent à deux espèces différentes : *Gyropeltis Kollari* Heller et *G. Geayi*. Celle-ci est nouvelle, mais se rapproche à certains égards du *Gyropeltis Doradis* Cornalia. M. E. L. Bouvier en donne une description complète accompagnée de plusieurs figures. Les exemplaires-types ont été recueillis dans

les lagunes entre l'Apuré et l'Arauca, où ils nageaient librement à la surface. Les spécimens de *Gyropeltis Kollari* ont été capturés au contraire sur la tête d'un *Platysoma*, dans un affluent du Sarare, le Rio Nuba. E. O.

Crustacés nouveaux provenant des campagnes du Travailleur *et du* Talisman, par MM. A. Milne Edwards et E.-L. Bouvier. (*Bull. du Muséum d'histoire naturelle*, 1897, t. III, nos 7 et 8, p. 297 et 364.)

Les espèces décrites dans cette Note sont : *Ethusa rugulosa* des îles du Cap-Vert; *Ethusa rosacea* des Canaries et des parages du banc d'Arguin, *Ethusina Talismani*, prise au large du Sahara, dans les parages du cap Ghir et aux Açores; *Munida tropicalis* trouvée sur les bancs de corail rouge de La Praya et *Munidopsis abyssorum* ramené d'une profondeur de 4,000 mètres, dans les parages des Açores. E. O.

Sur deux Paguriens nouveaux trouvés par M. Coutière dans les récifs madréporiques, à Djibouti, par M. E.-L. Bouvier. (*Bull. du Muséum d'histoire naturelle*, 1897, t. III, n° 6, p. 228 et suiv. [avec fig.].)

Une belle collection de Crustacés, recueillie par M. Coutière dans les récifs madréporiques de Djibouti, comprenait deux Paguridés nouveaux dont M. E. L. Bouvier a fait l'étude. L'un d'eux, *Cestopagurus Digueti*, constitue le type d'un genre nouveau de la tribu des Eupaguriens; l'autre, *Troglopagurus Jousseaumei*, se place dans un genre que M. Henderson rapprochait des *Pagurus*, mais qui, d'après M. Bouvier, offre plus d'affinités avec les *Diogenes* qu'avec les *Pagurus*. « Les *Troglopagurus*, dit M. Bouvier, dérivent des *Pagurus* comme les *Diogenes* et nous montrent comment ceux-ci ont pu se former à partir des vrais *Pagurus*. Grâce aux *Troglopagurus*, il est impossible de séparer les *Diogenes* des *Pagurus* pour en former un groupe distinct. »

D'un autre côté, le genre *Cestopagurus* tient à la fois des *Nematopagurus* et des *Catapaguroides* et ne représente à vrai dire qu'une

forme littorale de ces derniers, spécialement modifiée au point de vue de la reproduction. E. O.

Sur les Cambarus *recueillis au Mexique par M. Diguet*, Note de M. E.-L. Bouvier. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 6, p. 224.)

Parmi les nombreux Arthropodes que M. Diguet a envoyés au Muséum en 1896, se trouvaient en abondance des *Cambarus* appartenant à deux espèces dont l'une est décrite comme nouvelle par M. Bouvier, tandis que l'autre est indiquée comme étant le *Cambarus Montezumæ*. Le *Cambarus* nouveau, désigné par M. Bouvier sous le nom de *C. Digueti*, dépasse en grandeur les plus belles Écrevisses de nos pays. Il appartient au groupe des *Cambarus* dont les mâles sont munis d'un crochet sur le second article de la troisième prise et se rapproche beaucoup du *C. propinquus* Girard, espèce des États-Unis. Les exemplaires du *Cambarus Digueti* ont été obtenus par M. Diguet dans les affluents du Rio Santiago, cours d'eau assez important de l'État de Jalisco. Quatre d'entre eux étaient attaqués par des Trématodes du genre *Temnocephala* et deux hébergeaient en outre de petites Hirudinées du genre *Branchiobdella*.

E. O.

Note sur quelques Alphéidés nouveaux ou peu connus rapportés de Djibouti (Afrique orientale), par M. H. Coutière. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 6, p. 233.)

Les espèces nouvelles, décrites par M. Coutière, sont appelées *Athanas dispar*, *A. djiboutensis*, *Jousseaumea cristata*, *Alpheus barbatus*, *A. splendidus* et *A. spongiarum*. L'auteur donne en outre quelques renseignements complémentaires sur les espèces suivantes précédemment décrites : *Jousseaumea latirostris*, *J. serratirostris*, *Amphibetæus Jousseaumei*, *Arete dorsalis* et *Automate dolichognatha*.

E. O.

Note sur un nouveau genre d'Alphéidés, par M. H. Coutière. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 7, p. 301.)

Sous le nom d'*Athanopsis platyrhynchus*, M. H. Coutière désigne

une nouvelle espèce d'Alphéidé dont il donne la description et qui constitue le type d'un genre nouveau qui diffère nettement du genre *Athanas* par la forme de son rostre et qui rattache les *Athanas* aux *Jousseaumea*, aux *Alpheopsis* et par suite aux *Alpheus*. L'*Athanopsis platyrhynchus* a été découvert par M. Coutière à Djibouti. E. O.

Note sur quelques Alphées nouveaux, par M. H. Coutière. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 7, p. 303.)

M. Coutière fait connaître dans cette Note quatre espèces nouvelles d'Alphéidés : *Alpheus cristatus* de Thursday Island, *A. paragracilis* de l'île Tagne, *A. Heurteli* de la baie de Fernando-Velosa et *A. platydactylus* des îles du Cap-Vert. E. O.

Notes biologiques sur quelques espèces d'Alphéidés observés à Djibouti, par M. H. Coutière. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 8, p. 367.)

On ne possédait jusqu'à ce jour qu'un petit nombre d'observations sur l'habitat et le genre de vie des Alphéidés. Pendant son séjour à Djibouti, M. Coutière a pu étudier les mœurs de beaucoup d'espèces de cette famille et notamment de l'*Alpheus tumido-manus*, qu'il considère comme une variété de l'*A. minus* Say, de l'*Alpheus spongiarum*, de l'*Alpheus crinitus*, de l'*Alpheus Saulxyi* var. *longicarpus* et de l'*Athanas dimorphus*. Il a observé également un cas de commensalisme, fourni par l'*Arete dorsalis* qui vit à Djibouti entre les piquants d'un Oursin, l'*Echinometra lucenter*. E. O.

Sur deux Entomostracés d'eau douce recueillis par M. Chaffanjon en Mongolie, par M. Jules Richard. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 4, p. 131 et suiv. [avec fig.].)

M. Richard ayant pu étudier, grâce à M. le professeur Bouvier, les Entomostracés d'eau douce obtenus en Mongolie par M. Chaffanjon, a trouvé parmi eux les types d'une espèce nouvelle, *Diaptomus Chaffanjoni* dont il donne la description. Ces *Diaptomus* ont été recueillis dans une mare sur la route de Ourga, à Tsitsikar, en

même temps que de nombreux spécimens d'une variété de *Daphnia similis* Claus. E. O.

Entomostracés de l'Amérique du Sud recueillis par MM. U. Deiter, H. von Ihering, G.-W. Müller et C.-O. Poppe, par M. J. Richard. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. X, nos 2 et 3, p. 263 et suiv. [avec fig.].)

Les Entomostracés que M. J. Richard étudie dans ce Mémoire lui ont été remis par M. S. A. Poppe, de Vegesack; ils ont été recueillis les unes à La Plata et dans un ruisseau voisin appelé Napusta Grande, dans la République Argentine; d'autres dans des mares, près Laurenço et à Rio-Grande do Sul, au Brésil; d'autres dans les eaux douces de la région du fleuve Itajahi, dans la province de Santa-Catharina; d'autres en mer, dans la baie de Armaças, près la pointe nord de l'île Santa-Catharina (Brésil); d'autres enfin dans les eaux douces des environs de Concepcion et de Lunacha (Chili). Plusieurs espèces et variétés nouvelles se trouvaient dans cette collection : elles sont décrites par M. J. Richard sous les noms de *Cyclops anceps*, *Mesochra Deitersi*, *Harpacticus Poppei*, *Simocephalus Iheringi*, *Scapholeberis spinifera* var. *brevispina*, *Macrothrix Gœldii*, *Alona Poppei*, *A. Mülleri*, *A. Davidi* Rich. var. *Iheringi*, et *Chydorus Poppei*. L'auteur mentionne une foule d'autres espèces précédemment connues dont il a eu des représentants entre les mains et il termine son Mémoire par un index bibliographique et un tableau synoptique des espèces et variétés d'Entomostracés de l'Amérique du Sud. E. O.

De l'influence des Vers de terre sur la croissance des racines, par M. P. T. (*L'Apiculteur*, 1897, 41e année, nouv. série, n° 5 (mai), p. 206.)

L'auteur de cette Note cite diverses observations de M. Göthe et de M. Dehérain montrant que les galeries des Lombrics favorisent la pénétration des racines dans certaines parties du sol et permettent à l'air, à l'eau, aux engrais d'être absorbés par les radicelles. E. O.

La maturation et la fécondation de l'œuf de Thysanozoon Brocchii, par M. le Dr O. van der Stricht, chef des travaux anatomiques à l'Université de Gand (Belgique). (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 196, et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1897], p. 484.)

L'auteur a choisi comme sujet de ces études l'œuf du *Thysanozoon* parce qu'il offre une succession lente et particulièrement facile à observer des diverses étapes de la transformation du germe mâle et du germe femelle. Il décrit successivement la formation du premier et du deuxième globule polaire, la formation du pronucléus femelle et du pronucléus mâle, la réunion du pronucléus mâle et du pronucléus femelle au moment de la formation du premier amphiaster de fractionnement et la division du premier noyau de segmentation. E. O.

Traité de zoologie, publié sous la direction de M. Raphaël Blanchard, membre de l'Académie de médecine, professeur agrégé à l'Université de Paris, secrétaire général de la Société zoologique de France. — Fasc. XI. Némertiens, par M. Louis Joubin, professeur à l'Université de Rennes. (1 fasc. de 54 p. avec 53 fig. noires et en couleurs; Paris, 1897, Rouff et Cie, édit.)

Ce traité de Zoologie comprendra 26 fascicules paraissant à des intervalles rapprochés et ayant chacun sa pagination, son titre et ses tables des matières. Chaque fascicule forme une véritable monographie, écrite par un auteur compétent. Dans le fascicule XI qui a paru en 1897, M. le Dr Louis Joubin donne une idée générale de l'aspect extérieur, de l'organisation et du genre de vie des Némertiens; il expose la classification de ce groupe et en discute les affinités. Le travail est accompagné d'un indice bibliographique des principaux travaux relatifs aux Némertiens. E. O.

Sur la présence du Tæniarhynchus saginatus *Weinl.* (Tænia mediocanellata *Küch*, T. inerme *auct.*) *chez un enfant de quatre ans*, par M. le Dr A.-T. de Rochebrune. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 7, p. 306.)

L'auteur indique les symptômes qui décèlent la présence du

Tæniarhynchus saginatus ou *Tænia inerme* qu'il a eu récemment l'occasion d'observer chez un enfant de quatre ans. Il a cru remarquer que le lait avait une action tænifuge, probablement par l'acide lactique qu'il renferme. E. O.

Traité de zoologie, publié sous la direction de M. Raphaël Blanchard, membre de l'Académie de médecine, professeur agrégé à l'Université de Paris, secrétaire général de la Société zoologique de France. — Fasc. XIV. Mollusques, par M. Paul Pelseneer, docteur agrégé à la Faculté des sciences de Bruxelles, professeur à l'École normale de Gand. (1 fasc. in-8° de 190 p. avec 157 fig. noires et en couleurs; Paris, 1897, Rouff et Cie, édit.)

Dans ce fascicule, le seizième du *Traité de zoologie* de M. R. Blanchard, M. le Dr Paul Pelseneer décrit d'abord d'une façon générale l'aspect extérieur, l'organisation, les mœurs, la classification des Mollusques, puis il étudie en détail les ordres des Amphineures, des Gastropodes, des Scaphopodes, des Lamellibranches et des Céphalopodes, et établit les relations phylogénitiques des divers groupes de Mollusques les uns avec les autres. Enfin, dans un appendice, il traite du *Rhadope Veranyi* Kölliker, petit organisme marin vermiforme, hermaphrodite, qui a été découvert en des Algues, dans la Méditerranée et qui paraît décidément ne pas être un Mollusque, mais le représentant d'une nouvelle division des Vers plats.

Un index bibliographique donne l'énumération de quelques travaux généraux sur les Mollusques et de quelques Mémoires relatifs aux principaux groupes de cette classe. E. O.

Les Céphalopodes, conférence faite le 26 février 1897, à l'occasion de l'Assemblée générale annuelle de la Société zoologique, par M. Louis Joubin, professeur à l'Université de Rennes. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. X, n° 1, p. 26.)

Dans cette conférence, accompagnée de nombreuses projections, M. le professeur Joubin a donné d'intéressants détails sur les carac-

tères zoologiques, les mœurs et le régime des Céphalopodes, Pieuvres, Élédones, Nautiles, Sépioles, Poulpes gigantesques ou *Architeuthis*, *Histioteuthis*, etc. E. O.

Observations sur divers Céphalopodes. — 3e Note : Céphalopodes du Musée polytechnique de Moscou, par M. le Dr L. Joubin, professeur à l'Université de Rennes. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, nos 3 et 4, p. 98.)

M. Joubin a reçu du Muséum de Moscou un certain nombre de Céphalopodes pour en faire la détermination. L'un d'eux, l'*Octopus punctatus*, est décrit en détail dans les Mémoires de la Société zoologique (voir ci-après); les autres se rapportent à des espèces peu connues des genres *Octopus*, *Inioteuthis*, *Sepiola*, *Sepia*, *Sepiella*, *Todarodes;* c'est ce qui a engagé M. Joubin à leur consacrer une courte notice, dans laquelle il indique les principaux caractères distinctifs des espèces et leur distribution géographique. E. O.

Observations sur divers Céphalopodes. — 2e Note : Octopus punctatus *Gabb.*, par M. le Dr L. Joubin, professeur à l'Université de Rennes. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. X, no 1, p. 110 et pl. IX.)

Parmi les Céphalopodes qu'il a reçus en communication du Musée de Moscou pour les déterminer, M. Joubin a trouvé un *Octopus* de fortes dimensions, malheureusement en mauvais état, qui lui a paru se rapprocher d'une part de l'*Octopus punctatus* Gabb., de l'autre de l'*O. hongkongensis* Hoyle, sans pouvoir leur être rattaché. Cet *Octopus* a été rapporté par le docteur Slunine de la baie d'Avatcha, sur la côte est du Kamtchatka. M. Joubin en donne une description détaillée, accompagnée d'une figure. Il fait remarquer que, dans cette espèce, l'hectocotyle acquiert un développement énorme et que les grandes ventouses présentent une disposition tout à fait inusitée chez les autres *Octopus*. E. O.

Bibliothèque de poche du naturaliste. — VI. Atlas de poche des Coquilles des côtes de France (Manche, Océan, Méditerranée) communes, pittoresques ou comestibles, par M. Ph. Dautzenberg. (1 vol. in-8° de 153 p. avec 61 pl. color. et 8 pl. noires; Paris, 1897, P. Klincksieck, édit.)

---

*Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. — Dragages effectués par l'*Hirondelle *et la* Princesse-Alice *(1888-1896), Mollusques*, par MM. Ph. Dautzenberg et H. Fischer. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. X, n° 2, p. 139 et pl. III à VII.)

Ce Mémoire fait suite à celui que MM. Dautzenberg et Fischer ont publié en 1896 dans le même recueil et dans lequel ils ont conservé l'étude des Mollusques recueillis par l'*Hirondelle* et la *Princesse-Alice* de 1888 à 1893. Aux matériaux précédemment réunis sont venues s'ajouter les récoltes faites en 1896 et qui ont fourni beaucoup d'espèces nouvelles dont les diagnoses ont paru dans le *Bulletin de la Société zoologique de France* (voir ci-dessus, p. 401). De ces espèces nouvelles, MM. Dautzenberg et Fischer donnent aujourd'hui des descriptions détaillées accompagnées de figures.

E. O.

Expéditions scientifiques du Travailleur *et du* Talisman *pendant les années 1880, 1881, 1882 et 1883, ouvrage publié sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique, sous la direction de M. A. Milne Edwards, membre de l'Institut, président de la Commission des dragages sous-marins, directeur du Muséum d'histoire naturelle. — Mollusques testacés, t. I*, par M. Arnould Locard. (1 vol. in-4°, 1897, Masson et Cie, édit.)

L'auteur, se proposant d'étudier exclusivement dans ce Mémoire les Mollusques testacés, ne signale parmi les Céphalopodes rapportés par le *Travailleur* et le *Talisman* que deux espèces déjà connues, *Argonauta argo* L. et *Spirula Peroni* Lamarck. Les Ptéropodes qu'il a examinés sont beaucoup plus nombreux et plus variés; mais tous ne sont représentés que par des coquilles mortes. Le nombre

des espèces appartenant à ce groupe que M. Locard a eues entre les mains s'élève à 18; elles sont réparties entre 7 genres : *Cavolinia*, *Cleodora*, *Styliola*, *Cuvieria*, *Limacina*, *Protomedea*, *Peraele*. Les dragages du *Travailleur* et du *Talisman* ont mis à jour un nombre encore plus considérable de Gastropodes de toutes sortes. Après de longues et patientes études, M. Locard est arrivé à les répartir entre 60 familles, comprenant 140 genres et 520 espèces bien distinctes. Dans cet ensemble, beaucoup de formes étaient nouvelles, non seulement pour nos régions, mais encore pour la faune générale. Deux familles notamment, celle des *Pleurotomidæ* et celle des *Turbinidæ* semblent plus particulièrement développées dans de tels milieux et ont fourni de nombreuses formes inconnues jusqu'ici, et toutes remarquables, soit par leur taille, soit par leur mode d'ornementation. En dehors de ces formes abyssales, l'expédition a recueilli beaucoup d'espèces vivant dans des milieux plus accessibles ou même sur les plages et leur examen a révélé souvent des particularités intéressantes au point de vue morphologique.

Les espèces nouvelles décrites par M. Locard sont désignées sous les noms de *Philine Milne-Edwardsi*, *Bulla Mabillei*, *B. millepunctata*, *B. insperata* P. Fisch. ms., *B. simplex*, *Aceras africana* P. Fisch. ms., *A. Fischeri*, *Tornatina mirabilis*, *Actæon azoricus*, *Ringicula pirulina*, *R. minutula*, *Pedicularia decurvata*, *Oliva dolicha*, *Marginella Jousseaumei* (*M. impudica* var. *subturrita* P. Fisch.), *M. marocana*, *M. crustata*, *M. parvula*, *M. quadripunctata*, *M. cernita*, *Persicula saharica*, *P. lucens*, *P. bulbulina*, *Volutella parvulina*, *V. minusculina*, *Gibberula Monterosatoi*, *Columbella nitidulina*, *Mitra exilima*, *Pleurotoma Milne-Edwardsi*, *P. Fischeri*, *P. erraneum*, *P. scitulinum*, *P. peregrinum*, *P. devestitum*, *I. neotericum*, *P. circumcinctum*, *P. denudatum*, *P. nexuosulum*, *P. vacantivum*, *P. decoloratum*, *P. imum*, *P. leptoconchum*, *P. tenellunum*, *P. urinator*, *P. projecticium*, *P. mericiacum*, *P. obtusum* Jeffreys, *P. turrisulcatum*, *P. Monterosatoi*, *Surcula tenerrima* P. Fisch. ms., *Thesbia nudator*, *Th. Folini*, *Clionella delicatulina*, *C. conspicienda*, *Raphitoma peregrinator*, *Mangilia bulbulinula*, *Clathurella rugosissima*, *C. salarium* P. Fisch., *Pleurotomella atlantica*, *P. demulcata*, *Bela abyssorum*, *B. holomera*, *B. furfuraculata*, *B. detegata*, *B. graphica*, *B. minuscularia*, *Belomitra Fischeri*, *B. spelta* de Monterosato ms., *B. lyrata* de Monterosato ms., *Oocorys Fischeri*, *Murex bojadorensis*, *M. saharicus*, *M. leucas* P. Fisch. ms., *Pseudo-*

murex Monterosatoi, *Latiromitra specialis*, *Euthria saharica*, *Fusus sectus*, *Meyeria decorata*, *Trophon decoratus*, *T. Cossmanni*, *T. deversus*, *Neptunia aquatinica*, *N. torra*, *N. pupoidea*, *N. ecaudis*, *N. peregra*, *T. Monterosatei*, *Cerithiopsis excavata*, *Bittium* (*?*) *eburneum*, *Mesalia flammifera*, *Scalaria pachygera* P. Fisch. ms., *Eulimella nana*, *Stylopsis Marioni*, *Turbonilla pauperata*, *Parthenina atlantica*, *Pyramidella curtissima*, *Assiminopsis abyssorum*, *Natica prosistens*, *N. extenta*, *N. bullula*, *N. olivella*, *N. brassiculina*, *N. amabilis*, *Neverita pilula*, *Oncidiopsis aurantica* P. Fisch. ms., *Xenophora senegalensis* P. Fisch. ms., *Tectarium turbinoides* et *Lacuna Cossmanni*.

Les descriptions détaillées de ces espèces nouvelles sont accompagnées d'excellentes figures. Pour les formes déjà connues, l'auteur donne la synonymie, présente quelques observations sur l'aspect extérieur de la coquille ou les affinités de l'espèce et indique son extension géographique et bathymétrique. E. O.

Faune conchyliologique terrestre et fluviatile de la région du Sud-Ouest. — Catalogue des Mollusques terrestres des eaux douces et des eaux saumâtres observés dans les départements de la Charente-Inférieure, de la Gironde, des Landes et des Basses-Pyrénées, par M. Albert Granger. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1897, vol. LII [6e série, t. II], p. 237.)

Feu le Dr Fischer a publié des travaux très complets sur la faune conchyliologique marine de la région du Sud-Ouest, mais il n'existait jusqu'à ces derniers temps que des notices déjà anciennes et incomplètes sur la faune conchyliologique terrestre et fluviatile de la même région. M. Albert Granger s'est proposé de combler cette lacune en résumant les travaux précédemment publiés par Desmoulins, Grateloup, Gassies, de Folin, Bérillon et Beltrémieux et en les complétant par l'addition des espèces récemment signalées par MM. Bourguignat, Mabille, Fagot, Locard, ou observées par l'auteur lui-même.

Le nom de chaque espèce, accompagné souvent d'un synonyme et du nom vulgaire, est suivi de l'indication de l'habitat. E.O.

Les Mollusques marins du Roussillon, t. *II*, fasc. *XI*, par MM. E. Bucquoy, Ph. Dautzenberg et G. Dollfus. (1 fasc. in-8° de 78 p. avec 10 pl. photographiées d'après nature et 1 gravure dans le texte; Paris, 1896, chez Ph. Dautzenberg.)

Ce fascicule comprend l'étude des espèces de *Mactra*, *Lutraria*, *Corbula*, *Corbulomya*, *Saxicova*, *Gastrochæna* et *Phobas* qui vivent dans les eaux marines du Roussillon. E. O.

Notitiæ malacologicæ, auctore Jules Mabille. (*Bull. de la Soc. philomathique de Paris*, 1896-1897, 8e série, t. IX, nos 2, 3 et 4 [publiés en 1897], p. 78 et suiv.)

M. J. Mabille décrit d'abord deux espèces nouvelles : *Surcula Digueti* de Californie et *Mitra Jousseaumei* dont l'habitat n'est pas indiqué; il établit le genre *Tenentia* pour les *Berendtia Digueti* Mab. et *B. minorina* Mab.; puis il présente quelques observations sur les Mollusques rapportés par M. Buchet de son voyage au Maroc et aux Canaries. Parmi ces Mollusques, M. J. Mabille a trouvé les types de plusieurs espèces nouvelles qu'il décrit en les désignant sous les noms de *Paludestrina Bucheti*, *Vitrina maroccana*, *Helix probata*, *H. submæsta*, *H. psammicola*, *H. Bucheti*, *H. palmicola* et *Bulimus severus*. E. O.

Description d'une coquille nouvelle, par M. le Dr Jousseaume. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 256, p. 250 [avec fig.].)

M. le Dr Jousseaume désigne sous le nom de *Cyclophorus Vasconesi* cette espèce nouvelle qui se rapproche du *C. crosseanus* et qui a été envoyée de l'Équateur à M. Cousin, par M. Rafael Vascones.

E. O.

---

*Note sur l'*Helix acuta *Müll.* (Bulimus acutus *Brug.*), par M. A. Madoulé. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles d'Elbeuf*, 1896, 15e année, 1er et 2e semestres [publiés en 1897], p. 43.)

Au lieu de former comme à Deauville, dans le Calvados, des colonies immenses que M. Lancelevée a pu observer, sur les indi-

cations de M. Madoulé, l'*Helix acuta* constitue en Algérie des groupes isolés sur les murs. Sur la plage d'Hussein-Dey, M. Madoulé a recueilli une agglomération de 500 à 600 jeunes sujets de la même espèce formant une masse solidement agglutinée dont le noyau était une petite brindille. Toutes ces Hélices étaient mortes. On rencontre du reste parfois aussi, en Algérie, de petites colonies normales de l'*Helix acuta*. E. O.

---

*Note sur l'*Helix nemoralis *L.* (H. hortensis *Müll.*), par M. Madoulé. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1896, 4e série, 32e année [publiée en 1897], p. 10.)

En mettant sous les yeux de ses collègues, dans la séance du 9 janvier 1896, trois exemplaires d'*Helix nemoralis* et d'*Helix hortensis*, M. Madoulé a fait observer que les *Helix hortensis* à bandes brunes ou noires et à péristome blanc pullulent aux environs de Rouen, tandis que les *Helix nemoralis* à péristome blanc et à bandes brunes ou noires sont extrêmement rares ou font complètement défaut. E. O.

Description de quelques espèces nouvelles d'Hélices du département d'Oran, par M. Paul Pallary. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 196, et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1897], p. 478 et suiv. [avec fig.].)

M. Paul Pallary publie des figures et une description plus complète des *Helia Kabiriana* et *Mortillati* qu'il a décrites précédemment dans le même recueil (voir *Revue des Tr. scient.*, t. XVI, p. 835); il fait connaître ensuite trois espèces nouvelles : *Helia* (*Xerophila*) *aratica*), *H.* (*X.*) *Doumerguei* et *H.* (*X.*) *barbarica*. E. O.

Sur les Cypræa *de la Méditerranée*, par M. le marquis T. de Monterosato. (*Journal de Conchyliologie*, 1897, t. XLV, n° 3, p. 153 et pl. VI.)

M. le marquis de Monterosato partage l'opinion de M. Crosse

qui a exprimé des doutes au sujet de la présence sur les côtes de Provence de la *Cypræa achatidea*, il croit que cette espèce habite principalement, sinon exclusivement, les côtes d'Algérie, au moins à l'heure actuelle, car elle se retrouve à l'état fossile sur un point récemment exploré du dépôt classique du mont Pellegrino, près de Palerme, et peut-être sur d'autres points de la Sicile et dans l'isthme de Corinthe.

L'étude de la *Cypræa achatidea* a conduit M. de Monterosato à passer en revue les autres espèces du même genre qui habitent la Méditerranée, telles que *Cypræa lurida* L., *C. pirum* L., *C. achatidea* Gray, *C. spurca* L. et leurs variétés. E. O.

Diagnoses d'espèces nouvelles de Triforis (*ou* Triphoris?) *provenant de l'archipel de la Nouvelle-Calédonie* (suite), par M. J. Hervier. (*Journal de Conchyliologie*, 1897, t. XLV, n° 4, p. 249.)

Vingt-neuf espèces et variétés nouvelles sont décrites dans cette partie du Mémoire de M. Hervier sous les noms de *Triforis* (*Iniforis*) *cornuta*, *T.* (*In.*) *mirifica* var. *lifuana*, *T.* (*In.*) *Jousseaumei*, *T.* (*In.*) *Goubini*, *T.* (*In.*) *formosula*, *T.* (*In.*) *pæcila*, *T.* (*Mastoniæforis*) *violacea* var. *minor*, *T.* (*Inella*) *Montrouzieei*, *T.* (*In.*) *episcopalis*, *T.* (*In.*) *melantera*, *T.* (*In.*) *rutilans*, *T.* (*In. aurea*, *T.* (*Mastonia*) *loyaltyensis*, *T.* (*M.*) *monacha*, *T.* (*M.*) *tæniolata*, *T.* (*M.*) *fulvescens*, *T.* (*M.*) *papillata*, *T.* (*M.*) *mediotincta*, *T.* (*M.*) *ustulata*, *T.* (*M.*) *leucomys*, *T.* (*M.*) *lurcidula*, *T.* (*M.*) *Lamberti*, *T.* (*M*) *troglodytes*, *T.* (*M.*) *tuericula*, *T.* (*M.*) *quadrimaculata*, *T.* (*M.*) *amæna*, *T.* (*Viriola*) *comeata*, *T.* (*V.*) *trilyrata*, *T.* (*V.*) *intergranosa*. E. O.

Triphoridæ *de la mer Rouge*, recueillis et décrits par M. le Dr Jousseaume. (*Bulletin de la Société philomathique de Paris*, 1896-1897, 8e série, t. IX, n° 2, p. 71.)

A côté d'un certain nombre de *Triphoridæ* déjà connus, M. le Dr Jousseaume a recueilli dans la mer Rouge des exemplaires de plusieurs espèces nouvelles de la même famille, espèces qu'il décrit sous les noms d'*Inella perimensis*, *I. numerosa*, *I. ile*, *Mastonia mænadas*, *M. plecta*, *M. algens*, *M. tulipa*, *M. interpicta*, *M. issa*, *M. alveata*,

M. peamites, *M. iniqua*, *Obesula barbonica*, *O. senilis*, *O. pantherina*, *Obesula? mus*, *Viriola morychus* et *Euthymia colzumensis*. Quelques-unes de ces espèces se rencontrent aussi dans les parages de l'île de la Réunion. E. O.

Au sujet du passage d'un Mollusque de la mer Rouge dans la Méditerranée, par M. A. Bavay. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 8, p. 199.)

M. Dautzenberg avait déjà signalé, il y a quelques années, la présence sur les côtes de la Tunisie, d'un Mollusque de la mer Rouge, la *Meleagrina radiata* Savigny; aujourd'hui, M. A. Bavay fait connaître un fait qui montre comment certaines espèces progressent à travers le canal de Suez pour passer de la mer Rouge dans la Méditerranée.

Le *Murex tribulus* L., espèce bien connue de l'Océan indien et de la mer Rouge, s'est multiplié dans le lac d'Ismaïlia au point de devenir une gêne sérieuse pour les baigneurs de la colonie européenne. E. O.

Sur la multiplicité des canaux réno-péricardiques chez Elysia viridis, par M. le Dr E. Hecht. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 2, p. 66.)

Par de nouvelles observations, M. le Dr Hecht a constaté qu'il existe bien, comme M. Pelseneer l'avait annoncé, non pas seulement un seul canal réno-péricardique, mais plusieurs canaux chez l'*Elysia viridis*, où ils viennent s'ouvrir dans la cavité péricardique en arrière du ventricule et sont disséminés jusqu'à l'extrémité postérieure de cette cavité. E. O.

Unionidæ *nouveaux ou peu connus. — XIe article*, par M. H. Drouet. (*Journal de Conchyliologie*, 1897, t. XLV, n° 2, p. 122.)

Dans cette partie de son Mémoire (voir *Revue des Tr. scient.*, t. XVI, p. 838), M. Drouet décrit ou étudie les espèces suivantes : *Unio valens* du Triffoire, ruisseau vaseux à Rosières, près de Troyes, des environs de Bar-sur-Aube et de Savoie; *U. multizonatus* d'En-

glerup Mölle (Danemark); *U. Velthuizeni* Schepman du Mandai, près de Nanga Kalis (Bornéo); *U. misoolensis* Schepm., de Misool (Bornéo); *U. caudiculatus* Martens du lac Danau Sriang et d'un petit ruisseau près de Singangi, district de Ketoengan (Bornéo); *U. rugifer* Küster du canal d'Ismaïlia et des canaux du Nil, au Caire (Égypte); *U. Tigridis*, de l'Euphrate, à la hauteur des ruines de Babylone; *Anodonta Vescoina* Bourg., de l'Euphrate, un peu en amont des ruines de Babylone; *A. nitidovirens*, des environs de Samhof (Livonie); *A. reducta* de la même localité, de Bavelsesö et de Glumsö (Danemark); *A. incrustata* Sheppard, de l'île de Sjölland, près Copenhague, et du Kastelograven, à Copenhague; *A. moulinsiana* Dupuy, du lac de Lojo, province de Nyland (Finlande), de Bromölla, province de Skäne et de Ifösjón (Suède); *Pseudanodonta acutalis* de Brunnsjön, Dalécarlie (Suède) et *Ps. Klettii* Rossmässler ms., de Grossenhayn (Saxe). E. O.

Sur la Pintadine du golfe de Gabès, par M. Eusèbe Vassal, ancien capitaine d'armement et de navigation au canal de Suez. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 194 et 196, et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1897], p. 458.)

L'auteur de cette Note rappelle qu'à la suite du percement de l'isthme de Suez, un certain nombre d'espèces de la mer Rouge ont émigré dans la Méditerranée. De ce nombre est une espèce de *Meleagrina* que M. Vassel croit être la *Meleagrina radiata* Deshayes et qui s'est acclimatée dans le golfe de Gabès. Il pense que la véritable Pintadine mère-perle (*Meleagrina margaritifera* L.) ne pourrait guère effectuer spontanément les mêmes migrations, mais il croit qu'il serait facile de la transporter, sans grands frais, sur les côtes de Tunisie, dans les parties profondes du lac de Bou-Grara et peut-être dans celui de Bizerte où elle deviendrait une source de richesse pour le pays.

A la suite de la lecture de cette Notice devant le Congrès de l'Association française, M. Vassel a eu communication, par M. Ed. Chevreux, du Mémoire de M. Ph. Dautzenberg sur les Mollusques recueillis dans les campagnes de la *Melita* (voir *Revue des Tr. scient.*,

t. XVI, p. 324), Mémoire dans lequel il est question de la Pintadine du golfe de Gabès que M. Dautzenberg considère aussi comme étant originaire de la mer Rouge. E. O.

Sur quelques coquilles de Lamellibranches de l'île Stewart, par M. Félix Bernard. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 7, p. 309 et suiv. [avec fig.].)

Les sables de dragage recueillis en 1876 par M. Filhol à l'île Stewart, près de la Nouvelle-Zélande, contenaient un grand nombre de petites coquilles de Lamellibranches parmi lesquelles M. F. Bernard a découvert plusieurs espèces nouvelles. Après avoir fait connaître précédemment quelques formes appartenant aux genres *Condylocardia*; *Hochstetteria* et *Philobrya*, il donne maintenant la diagnose détaillée des espèces suivantes : *Pachykellia Edwardsi*, *Cyanomatha problematica* et *Perrierina toxodonta* qui constituent chacune le type d'un genre nouveau. Il rapporte à la *Kellya sanguinea* Hutton, qu'il range dans le genre *Neolepton*, de petites coquilles très communes à l'île Stewart et il attribue avec moins de certitude à la *Kellya antipodum* Filhol (*Neolepton antipodum*), d'autres petites coquilles, non moins abondantes, qui diffèrent des précédentes par leur forme et leur coloration. E. O.

Pterospora Maldaneorum *n. g., n. sp.*, *Grégarine nouvelle parasite des Maldaniens*, par MM. A. Labbé et E.-G. Racovitza. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n°s 2, 3 et 4, p. 92 et suiv. [avec fig.].)

Cette espèce nouvelle a été rencontrée plusieurs fois par l'un des auteurs dans la colonie de *Liocephalus leiopygos*, Maldanien commun à Roscoff. C'est une Acéphalinée ou Monocystidée (*Acephalina* Del. et Hér.) qui doit constituer le type d'un genre nouveau se plaçant entre les *Zygocystis* et les *Conorynchus* d'une part, les *Cystolia* et les *Lithocystis* d'autre part. MM. Labbé et Racovitza donnent la diagnose du genre et de l'espèce, dont ils décrivent la forme libre, les kystes et spores. E. O.

La fécondation par attractions moléculaires, par M. Alfonso L. Herrera, professeur au Musée national de Mexico. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 9.)

M. Alfonso L. Herrera croit trouver dans des expériences qu'il a faites devant la Société *Antonio Alzata* l'explication de quelques phénomènes de la fécondation observés par Fol chez les Échinodermes. L'attraction moléculaire lui paraît être la principale cause de la pénétration du spermatozoïde, comme des mouvements du protoplasme, des relations des cellules nerveuses, etc. E. O.

La forme spécifique. — Types d'êtres unicellulaires, par M. F. Le Dantec. (*Encyclopédie scientifique des Aide-mémoire*, Paris, Masson et Cie et Gauthier-Villars et fils, édit.)

M. Le Dantec montre qu'il est impossible d'étudier la biologie sur un seul type vivant. En effet, en se bornant à l'étude d'un type unique, on ne peut arriver à distinguer les phénomènes simplement physiologiques des phénomènes vitaux, c'est-à-dire les phénomènes spécifiques des phénomènes propres à tous les êtres vivants sans exception. D'un autre côté, telle ou telle particularité absolument générale chez les êtres vivants sera bien difficile à mettre en évidence au moyen d'une espèce très favorable, au contraire, à l'établissement d'un autre principe biologique important. Enfin, dit M. Le Dantec, on confond sous la même dénomination d'*êtres vivants* des corps qui ne sont pas comparables, entre lesquels il y a des analogies plus ou moins curieuses mais point d'identité, et c'est par suite d'un abus de langage que l'on considère la faculté de se reproduire comme un caractère commun à tous les êtres vivants. Aussi M. Le Dantec a-t-il proposé d'appliquer le terme *vie élémentaire* aux êtres unicellulaires et de réserver le mot *vie* aux êtres pluricellulaires. Les premiers ont en commun certains caractères qui permettent de définir la vie élémentaire, les seconds ont en commun la particularité d'être formés de parties dont chacune est comparable à l'un des premiers. «Il semble donc, dit encore M. Le Dantec, que la biologie, science élémentaire de la vie, ne soit pas une science unique, mais, cependant, ses deux parties sont liées entre elles, par suite de cette particularité très générale que tout être

pluricellulaire provient d'un être cellulaire, œuf ou spore. Il en résulte que les plus grandes lois de la biologie des êtres simples, de la *protobiologie*, s'appliquant aux œufs et aux pores, se retrouvent aussi dans l'histoire des adultes compliqués provenant des œufs ou des spores; la variation, la sélection, établies pour des êtres unicellulaires, se vérifient aussi pour les métazoaires. Mais s'il y a des lois communes, il y en a aussi de toutes différentes; sans chercher plus loin, la mort, fatale chez les métazoaires, ne l'est pas chez les bactéries. »

Toutes ces considérations ont conduit M. le Dantec à étudier parmi les êtres unicellulaires quelques types choisis de telle manière que le présent volume constitue, avec la *Bactéridie charbonneuse*, des éléments assez complets de *protobiologie*, science qui constitue une introduction obligatoire à la biologie générale. Les exemples ont été choisis de telle façon que l'étude de chacun d'eux introduisît dans nos connaissances une notion nouvelle, et l'auteur a insisté uniquement, au sujet de chaque type, sur des particularités que l'examen des types précédents n'avait pas permis d'établir. Il étudie ainsi successivement la cicatrisation, le rapport de la forme spécifique à la composition chimique et enfin l'évolution individuelle.

E. O.

La faune obscuricole des conduites d'eau de Seine de la ville de Paris et le projet de dérivation des sources du Lunain, par M. Armand Viré. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 6, p. 237.)

En examinant l'intérieur de gros tuyaux de fonte servant à la distribution des eaux, qui venaient d'être relevés dans la rue de Buffon, M. A. Viré a constaté la présence sur les parois internes de milliers de Mollusques appartenant à une espèce qui est originaire de la région aralo-caspienne et qui a gagné peu à peu l'Europe occidentale. Il s'agit du *Dreissenia polymorpha* dont M. Hamy a signalé depuis longtemps l'apparition dans les eaux de l'aqueduc d'Arcueil.

Au milieu de ces Mollusques, on en trouve beaucoup d'autres qui présentent d'assez notables variations de couleurs. De la vase émergent des millions de petits Vers, et de nombreuses Sangsues nagent dans le liquide ou s'accrochent aux objets et c'est de cette

façon, par les conduites d'eau, que ces animaux, Vers et Sangsues, ont pénétré fréquemment dans les bacs où M. Viré conserve des Crustacés cavernicoles et y ont causé de sérieux dégâts. Enfin, des Crustacés de diverses sortes, *Gammarus fluviatilis*, *Asellus*, Copépodes, fournissent aussi leur contingent à la faune des conduites souterraines. Parmi tous ces animaux, les Crustacés sont ceux qui paraissent être le plus modifiés. Certains *Gammarus fluviatilis* offrent déjà un léger changement dans la texture de l'œil et les *Asellus aquaticus* sont tous décolorés ou ne présentent plus que de légères taches roussâtres et se font remarquer, en outre, par le développement des appareils tactiles et olfactifs des antennules. « Nous avons donc là, dit M. Viré, un nouveau terme de transition entre la faune normale et la faune profondément modifiée des cavernes. »

L'impureté des eaux de la Seine a préoccupé depuis longtemps l'Administration des eaux qui a déjà fait capter et amener à Paris nombre de sources et qui se propose de capter encore les sources du Lunain. M. Viré critique ce dernier projet; il montre par une coupe que le Lunain est, dans une bonne partie de son cours, une rivière souterraine, dont les eaux sont contaminées par les détritus tombant de la surface dans des gouffres et qui risque en outre de disparaître en partie à la suite d'un travail d'érosion. E. O.

Sur la faune des lacs élevés des Hautes-Alpes, par MM. R. Blanchard et J. Richard. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. X, n° 1, p. 43.)

Tandis que la faune des lacs alpestres de la Suisse a été bien étudiée par divers naturalistes, celle des lacs des Alpes françaises n'a été jusqu'ici l'objet que d'un petit nombre de travaux, la plupart relatifs aux lacs de Savoie. Aussi MM. R. Blanchard et Richard ont-ils jugé opportun de faire connaître les résultats de pêches effectuées, il y a une dizaine d'années, dans les ruisseaux et les nombreux lacs de l'arrondissement de Briançon (Hautes-Alpes). Ces lacs, situés entre 1,800 et 2,500 mètres d'altitude, ont des étendues très différentes; les uns sont de simples cuvettes temporaires, les autres sont de vastes bassins très profonds. Les *Gordius* y sont très communs et représentés par plusieurs espèces. Les Oligochètes limicoles ne sont pas rares non plus et appartiennent à la

famille des Naidées. Les Mollusques lamellibranches sont représentés par des *Pisidium*, les Gastropodes ne comptent que deux espèces de *Limmea*, plus la *Bythinella Raynesi* et la *Succinea putris;* encore ces deux dernières se rencontrent-elles plutôt dans les ruisseaux que dans les lacs où les Limnées sont très communes.

En fait d'Ostracodes, MM. Blanchard et Richard ne citent que le *Cypris incongruens* et, parmi les Amphipodes, ils signalent le *Gammarus Delebecquei* que l'on n'avait trouvé jusqu'à présent que dans le lac d'Annecy et qui pullule dans les ruisseaux des prairies de l'arrondissement de Briançon.

Il a été recueilli dans cette région quinze espèces de Cladocères et treize espèces de Copépodes. A l'exception du *Diaptomus denticornis* que M. Blanchard avait déjà mentionné en 1890 dans un Mémoire consacré à l'étude de la matière colorante rouge des *Diaptomus*, toutes ces espèces n'avaient pas encore été observées dans les Hautes-Alpes.

Les Hémiptères, déterminés par M. le Dr Puton, appartiennent tous à des formes banales dont l'habitat alpestre était déjà connu; il en est de même des Coléoptères, déterminés par M. le Dr Régimbart; MM. Blanchard et Richard font observer toutefois que l'*Hydroporus nigellus* Mann., qu'ils ont rencontré sur le plateau de Cristol, n'avait pas encore été observé en France.

Dans ce travail préliminaire, les Crustacés ont été l'objet d'une étude particulièrement minutieuse et leur degré de fréquence dans les lacs alpestres est indiqué par des lettres conventionnelles. MM. R. Blanchard et J. Richard mentionnent également quelques autres animaux, Batraciens, Poissons, Hirudinées, Hydrachnes, larves de Névroptères, etc., dont la présence à de grandes altitudes peut paraître intéressante. E. O.

Dragages et recherches zoologiques effectuées à bord du yacht Melita *sur les côtes de Tunisie*, par M. Édouard Chevreux. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 194.)

M. Ed. Chevreux, chargé d'une mission par le Ministère de l'instruction publique, a effectué, en 1892, une série de dragages et

de pêches au filet fin sur les côtes de la Tunisie et a recueilli de nombreux spécimens, appartenant à diverses classes, qui ont fourni des matériaux d'études à MM. Topsent, Dautzenberg, Chevreux, etc. (Voir *Revue des Trav. scient.* t. XVI et XVII.) E. O.

Sur l'histoire naturelle de l'île d'Alboran, par MM. J. Richard et H. Neuville. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1896, t. X, n° 1, p. 75.)

Pendant la dernière campagne scientifique du yacht *Princesse-Alice*, commandé par S. A. le prince Albert Ier, MM. J. Richard et H. Neuville ont pu visiter l'îlot d'Alboran qui est situé dans la Méditerranée occidentale entre le Maroc et l'Espagne, à laquelle il appartient. Cet îlot qui forme une sorte de plateau taillé à pic, s'élevant à 20 mètres au-dessus de la mer, paraît à quelque distance entièrement dénudé; mais de près, on observe dans la partie sud-est une sorte de tapis végétal rougeâtre, formé par le *Mesembryanthemum nodiflorum* et sur tout le reste de la surface, une petite plante verte, *Frankenia Webbi*. Ces deux plantes constituent à elles seules toute la végétation de l'île, mais, sur les côtes, MM. Richard et Neuville ont recueilli une vingtaine d'Algues et de Lichens. La faune est sensiblement plus riche et comprend 3 Spongiaires, 1 Siphonophore, 1 Actiniaire, 2 Échinides, 1 Nématode, 1 Némertien, 1 Annélide, la *Nereis* (*Perinereis*) *Oliverai* Horst qui n'avait pas encore été signalée dans la Méditerranée), 3 Bryozoaires, 3 Crustacés décapodes, 5 Isopodes, 1 Cirrhipède, 6 Arachnides, 2 Myriapodes, 15 Insectes dont 1 Odonate, 4 Orthoptères, 7 Coléoptères, 1 Lépidoptère et 2 Hyménoptères, 57 Mollusques et 1 seul Oiseau, la *Columba livia*.

Sur les côtes, 9 espèces ou variétés de Poissons ont été prises au tramail ou vues rôdant autour du navire *Princesse-Alice*.

Parmi les Mollusques, l'espèce la plus intéressante, d'après M. Dautzenberg, est l'*Amycla Pfeifferi* Philippi, qui n'avait pas encore été signalée dans la Méditerranée. L'*Helix* d'Alboran, suivant le même naturaliste, est incontestablement l'*Helix alboranensis* de Mabille et de Küster qui ne constitue qu'une simple race de petite taille de l'*Helix pisana* Müll. de la région méditerranéenne. Au contraire, parmi les Coléoptères, la *Phaleris cadaverina* est repré-

senté à Alboran par une race de grande taille, très variable sous le rapport de la coloration. Avant les explorations de MM. Richard et Neuville, on ne connaissait qu'une seule espèce de Coléoptère d'Alboran, la *Zophosis alborana* Baudi, qui n'est peut-être qu'une race locale de *Z. algeriana* du nord de l'Afrique.

L'ensemble des résultats obtenus montre que l'île d'Alboran, comme on pouvait s'y attendre d'après sa situation, se rattache à la région méditerranéenne par tous les caractères de sa flore et de sa faune. E. O.

Compte rendu du départ de l'expédition antarctique belge, par MM. E. Hérouart et J. Guiart. (*Bulletin de la Société zoologique de France*, 1897, t. XXII, nos 8 et 9, p. 215 et suiv.)

MM. Hérouart et Guiart, que la Société zoologique de France avait chargés de porter ses vœux aux vaillants explorateurs de l'expédition antarctique belge, donnent un exposé rapide des raisons qui ont déterminé cette entreprise, des difficultés que le capitaine de Gerlache, jeune officier de la marine belge, a réussi à surmonter dans l'organisation de l'expédition, du but que celle-ci se propose d'atteindre et des moyens employés pour y parvenir. Ils rendent compte ensuite des conditions dans lesquelles s'est effectué le départ d'Anvers, le 16 août 1897. E. O.

---

§ 4.

PALÉONTOLOGIE.

Note sur les ossements de Mammifères du Musée d'Elbeuf, par M. R. Fortin. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles d'Elbeuf*, 1896, 1er et 2e semestres [publiés en 1897], p. 81.)

Le Musée d'Elbeuf possède, dans ses collections paléontologiques, une assez grande quantité d'ossements qui proviennent, soit des

formations quaternaires, soit des formations contemporaines. Le plus grand nombre des pièces préhistoriques a été extrait des carrières ouvertes à Saint-Aubin-Jouxte-Boulleng dans les dépôts de sables et de graviers jaunâtres qui se rencontrent dans les parties convexes des méandres de la Seine; quant aux ossements de l'époque actuelle, ils ont été recueillis à la suite de dragages effectués dans le lit de la Seine. Dans la première catégorie, M. R. Fortin a reconnu les restes des espèces suivantes : *Equus caballus*, *Sus scrofa*, *Cervus* sp. (de petite taille), *Bison priscus*, *Bos* sp., *Elephas primigenius*, *Elephas* sp.; dans la seconde, il a trouvé les vestiges du *Felis catus*, du *Canis familiaris*, du *Lepus timidus*, de l'*Equus caballus*, du *Sus scrofa*, du *Cervus elaphus*, du *C. capreolus*, de l'*Ovis aries* et du *Bos taurus*. E. O.

Note additionnelle aux communications faites précédemment par MM. Ed. Spalikowski et J. Gallois sur des ossements de Boeuf trouvés au Mont-Saint-Aignan, par M. Léon Coutil. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences natur. de Rouen*, 1896, 4e série, 32e année [publiée en 1897], p. 19.)

A propos de la découverte faite au Mont-Saint-Aignan d'un nombre considérable de cornes de Bœuf que M. Ed. Spalikowski avait cru pouvoir attribuer au *Bos primigenius*, mais que M. Gallois a considérées comme des restes d'une antiquité beaucoup moins reculée se rapportant à des Bovidés plus ou moins semblables aux nôtres, M. L. Coutil rappelle que des accumulations, tout à fait analogues, de cornes de Bœufs ont été trouvées à Rouen et aux Andelys, dans le voisinage de huttes et de maisons gallo-romaines et doivent être considérées probablement comme les vestiges d'anciens charniers où les bouchers jetaient les débris et les ossements inutilisables.

E. O.

Les Protoceras, par M. Ph. Glangeaud. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 258, p. 267 et suiv. [avec fig.].)

L'auteur de cet article résume les caractères distinctifs des *Protoceras* dont les restes ont été découverts par M. Marsh dans le terrain miocène du Dakota méridional (Amérique du Nord) et dont

MM. Osborn et Wortman ont fait ressortir les rapports avec les Chevrotains, les Cerfs et les Girafes. Ces animaux possédaient quatre paires de cornes et une trompe; ils avaient des canines de Carnassiers, mais par la disposition de leurs molaires ne différaient pas des Ruminants typiques. E. O.

Sur une forme nouvelle ou peu connue de Céphalopodes du crétacé inférieur des Basses-Alpes (Ammonites Josephinæ, n. sp.), par M. Ed.-F. Honnorat-Bastide. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 167, et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1897], p. 287 et suiv. [avec fig.].)

L'espèce de Céphalopodes, dont M. Honorat Bastide décrit et figure la coquille et qu'il désigne sous le nom d'*Ammonites Leopoldinus*, provient du Néocomien de Châteauneuf-les-Moustiers (Basses-Alpes). E. O.

Observations sur quelques Coquilles crétaciques recueillies en France, par M. Cossmann. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 162, et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1897], p. 243 et pl. I et II.)

Parmi de nombreuses fossiles des terrains crétacés qui lui ont été envoyés en communication par plusieurs de ses confrères, M. Cossmann a trouvé plusieurs formes inédites ou déjà connues, mais n'ayant pas encore été signalées en France. Il en donne des descriptions accompagnées de figures. Les espèces nouvelles sont : *Acteon subjunceus*, du Santonien inférieur de Sougraigne (Aude); *Ringinella Gosseleti*, de l'Albien de Wignehies (Nord); *Olygopticha? Grossouvrei*, du Santonien supérieur de Sougraigne; *Retusa Jollyi*, du Turonien de Monthiers (Charente); *Roxania Peroni*, du Santonien supérieur de Sougraigne; *Pyrazus corbaricus*, du même gisement; *Turritella microrhaphium*, du Turonien de Praprécourt; *Nummocalcar pustulosus*, de l'Aptien de la Bédoule (Var); *Crepidula Janeti*, du Sénonien supérieur de Flambermont, près Beauvais; *Neritopsis*

allaudiensis, du Turonien d'Allauch (Bouches-du-Rhône); *Turbo Michaleti*, de l'Aytien de la Bédoule; *Colliostoma dievarum*, du Turonien de Valmy; *Solariella turonica*, du Turonien de Raprécourt (Marne); *Dentalium uchauxiense*, du Turonien d'Uchaux; *D. Lamberti*, du Turonien de divers localités de la Marne.

M. Cossmann définit en outre deux genres nouveaux : *Pholidotoma*, ayant pour type *Fusus subheptagonus* d'Orb. et *Numonocalcar*, ayant pour type *Solarium polygonium* d'Arch.; il propose d'appeler *Ampulina uchauxiensis* la *Natica lyrata* d'Orb. (non Sow.). E. O.

Descriptions de Coquilles fossiles des terrains tertiaires supérieurs, par M. C. Mayer-Eymar. (*Journal de Conchyliologie*, 1897, t. XLV, n° 2, p. 136 et pl. IV et V.)

Les espèces dont M. Mayer-Eymar donne des descriptions, accompagnées de figures, dans cette partie de son mémoire (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVI, p. 852) sont : *Gastrana corbiformis* de l'Helvétien inférieur de Pont-Levoy, près Blois; *G. Dujardini*, de l'Helvétien inférieur de Bossée, Manthelan et Paulmy, en Touraine, et de Grund, en Basse-Autriche; G. *bombycoides*, de l'Helvétien inférieur de Manthelan; *G. rynchoena*, de l'Helvétien supérieur de Saint-Gall (Suisse), *Tellina Deydieri*, de l'Helvétien supérieur de Tanaron, près de Digne; *T. Escoffiera*, de l'Helvétien inférieur de Sausset, près des Martigues; *T. fastigata*, de l'Helvétien supérieur de Hagebuch, près Saint-Gall; *T. gallensis*, de l'Helvétien supérieur de Saint-Georges, près Saint-Gall; *Ficula sollomacensis* avec ses variétés *clathratiformis*, *unifilifera; intermittens*, très commun à Salles; *Oliva* (*olivella*) *Benoisti*, espèce très rare du falun jaune maguntien supérieur de Saucats, près de Bordeaux; *Oliva* (*olivella*) *brevispira*, de Cestas et de Saucats, où elle accompagne rarement l'*Oliva longispira*, *Collumbella Saccoi*, espèce extrêmement rare dans le falun jaune maguntien supérieur de Saucats.

M. Mayer-Eymar revendique la priorité pour le nom de *Columbelli Bronni* qu'il a donné en 1869 à l'espèce figurée par Hœrnes et qui a été décrit plus tard par M. R. Hœrnes et Auinger sous le nom de *C. Karreri*. E. O.

Notes de géologie normande. — Sur deux Échinides crétacés recueillis dans le département de la Seine-Inférieure (Gauthieria radiata *Sorign. sp. et* Micraster Fortini *J. Lamb.*), par M. R. Fortin. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles d'Elbeuf*, 1896, 1er et 2e semestres [publiés en 1897], p. 86 et pl. V.)

Parmi les Échinides crétacés de la collection paléontologique du Musée d'Elbeuf, M. Fortin a remarqué un *Cyphosoma* possédant un appareil apical presque complet, fait rare dans les échantillons de la craie de cette région. L'exemplaire, qui provient probablement de la carrière ouverte sur la route de Neubourg, a été soumis à M. J. Lambert qui l'a rapporté à la variété *granulosa* de la *Gauthieria radiata* (*Cyphosoma radiata* Sorignet) et qui s'en est servi pour établir, dans une Note que M. Fortin reproduit, les affinités du genre *Gauthieria*.

M. Fortin donne ensuite, d'après M. J. Lambert, une description et des figures du *Micraster Fortini*, dont le type a été trouvé par M. L. Coulon dans le Sénonien moyen de Dieppe, à la carrière Montigny. E. O.

Monographie des Spatangus *du système miocène de France*, par M. G. Cotteau, membre correspondant de l'Institut. (*Bull. de la Soc. de statistique des sciences naturelles et arts industriels du département de l'Isère*, 1897, 4e série, t. III [XXIXe de la collection], p. 159 et pl. I à XII.)

Dans ce Mémoire, qui n'a pu être publié qu'après sa mort, M. G. Cotteau a suivi le même ordre que pour les Échinides éocènes auxquels il a consacré un important travail réuni dans le *Paléontologie française*, c'est-à-dire qu'il a commencé par les Spatangidées. Il donne des descriptions détaillées, accompagnées de figures des espèces suivantes : *Spatangus corsicus* Desor, *Sp. Peroni* Cotteau, *Sp. Marmoræ* (Desor) Cotteau, *Sp. simplex* Agassiz, *Sp. britannus* Michelin, *Sp. delphinus* Defrance, *Sp. Gauthieri* Cotteau, *Sp. Deydieri* Cotteau, *Sp. Rissoi* Desor, *Sp. Heinzi* Gauthier. Le Mémoire se termine par un résumé stratigraphique et paléontologique sur les *Spatangus*.

E. O.

Les carrières de Saint-Clément-lès-Mâcon, par M. Lissajous. (*Bull. trim. de la Soc. d'hist. natur. de Mâcon*, 1897, n° 7, p. 87.)

Après avoir donné la coupe des couches nettement visibles dans les carrières de Saint-Clément qui servent à alimenter un four à chaux, à 500 mètres de l'octroi de Mâcon, M. Lissajous indique les espèces fossiles qui ont été trouvées dans les calcaires et les marnes jurassiques de cette localité et figure un certain nombre de Spongiaires, d'Échinides, de Brachiopodes, de Pélécypodes et des restes de Céphalopodes. E. O.

Observation complémentaire sur le Spongeliomorpha Saportai *St. Meun.*, par M. Stanislas Meunier. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 257, p. 257 [avec fig.].)

M. Stanislas Meunier avait signalé, il y a plusieurs années, la découverte faite, dans Paris même, d'un fossile nouveau appartenant au groupe des vestiges problématiques auxquels M. de Saporta avait donné le nom de *Spongeliomorpha*, et il avait figuré et décrit le fossile en question sous le nom de *Spongeliomorpha Saportai*. Aujourd'hui, il fait connaître de nouveaux échantillons de la même espèce, que le Muséum vient d'acquérir et sur lesquels on distingue, associés à l'objet plus ou moins coralloïde auquel appartient la qualification du *Spongeliomorpha*, d'autres corps piriformes et longuement pédicellés qui paraissent être des *Gastrochæna*.

E. O.

---

§ 5.

CHIMIE.

Sur un nouveau procédé de stérilisation par la chaleur sous pression, par M. W. Kühn. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 470.)

L'auteur produit la stérilisation en chauffant le liquide dans un cylindre métallique qu'il remplit complètement. Les parois du cy-

lindre en contact avec le liquide sont argentées; le liquide peut être chauffé ou refroidi au moyen d'un faisceau de tubes à circulation d'eau; pour régulariser la température, le cylindre est mobile autour de son axe. Dans ces conditions, le liquide à stériliser ne prend pas le goût de cuit; il ne subit aucune modification dans ses propriétés organoleptiques; il ne perd aucune trace du gaz qu'il renfermait et fermente aussi bien après qu'avant le chauffage, à la condition de l'ensemencer.

Sur l'Acarien des vins de Grenache (Carpoglyphus passularum *Rohin*), par M. E.-L. Trouessart. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 363.)

Présence des Acariens dans les vins, par M. L. Mathieu. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 400.)

La coléoptérine, un pigment rouge dans les élytres de quelques Coléoptères, par M. A.-B. Griffiths. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1460.)

Le pigment rouge de ces élytres est extrait à l'alcool bouillant et l'éther; il a comme composition $C^7H^5AzO^5$; il est soluble dans le sulfure de carbone et l'acide acétique; ce pigment est décoloré par la lumière et ne donne pas au spectroscope des bandes d'absorption caractéristiques.

Présence de l'iode dans les glandules parathyroïdes, par M. E. Gley. (*Comptes rend.*, t. CXXV, p. 312.)

Les glandules parathyroïdes renferment de l'iode et en proportion plus considérable que la glande elle-même. Le dosage a été fait colorométriquement en solution chloroformique.

Nouveaux pigments biliaires, par MM. A. Dastre et N. Floresco. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 581.)

Les auteurs ont isolé deux pigments biliaires, l'un jaune, l'autre

vert, se distinguant de la bilirubine et de la biliverdine, entre lesquelles on peut les placer; les auteurs leur donnent le nom de pigments *biliprasiniques*. Le pigment jaune se trouve normalement dans la bile de Veau et dans les autres biles jaunes, se colore en vert sous l'influence de l'acide carbonique et des autres acides, se décolore sous l'action de la lumière. Le pigment vert constitue le pigment ordinaire de la bile fraîche du Bœuf et du Lapin et existe dans les autres biles; l'addition d'alcali le fait virer au jaune en donnant le pigment vert qui est son sel alcalin.

L'oxydation ménagée de la bilirubine permet d'avoir ces pigments intermédiaires avant d'arriver au terme ultime de la biliverdine.

Contribution à l'histoire biologique des phosphates, par M. L. Jolly. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 538.)

Sur les principaux Blés consommés en France, par M. Balland. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 40.)

L'auteur interprète le tableau des analyses des blés étrangers importés en France comparativement avec les blés français et algériens. Les éléments dosés sont : l'eau, les matières azotées, grasses et amylacées, la cellulose, les cendres et le poids de 100 grains.

Sur la diminution de la matière azotée dans les Blés des départements du Nord, par M. Balland. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 158.)

D'après des expériences de Millon présentées en 1854 à l'Académie, la teneur en azote à l'état sec de différents blés du Nord était comprise entre 13 et 15 p. 100. Les analyses de l'auteur l'ont conduit à des nombres variant entre 10 et 12 p. 100 pour les blés actuels du département du Nord. La richesse en azote a donc diminué par suite des cultures à grand rendement que l'on a recherchées. Les fumures azotées seraient-elles insuffisantes à empêcher cet appauvrissement de la matière azotée du blé?

Recherches sur la composition des Blés français et étrangers et sur leur analyse, par MM. Aimé Girard et E. Fleurent. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 60, 876 et 926.)

Dans ces importants mémoires, M. Aimé Girard indique la marche qu'il recommande pour l'essai complet d'un blé commercial.

Le blé est soumis, dans un petit moulin à cylindres construit dans ce but, à toutes les opérations de la mouture moderne.

Sur le blé total, on détermine le degré d'humidité, le poids moyen du grain et les proportions d'amande farineuse, de germe et d'enveloppe qui entrent dans la constitution du grain.

Puis on sépare et on étudie séparément la farine panifiable, au taux d'extraction de 70 p. 100 recommandé à plusieurs reprises par l'auteur, et d'autre part les bas produits et les issues mélangés (30 p. 100).

1° La détermination à basse température des matières solubles dans l'eau contenues dans la farine a permis de constater que, d'une part, leur proportion ne dépasse pas 4 à 5 p. 100 et que, d'autre part, le glucose ne figure que pour quelques millièmes et que la dextrine ne s'y rencontre pas. Les oscillations des nombres donnés antérieurement tiennent à la saccharification de l'amidon par les diastases de la farine qui se produit aux températures ordinaires et qui augmente alors avec le temps. Au lieu de glucose et de dextrine, les matières solubles sont constituées par des diastases et par la galactine, cette gomme à sucre de lait que M. Müntz a découverte. C'est à l'hydrolyse de cette gomme par les diastases que serait due la présence du glucose.

2° Le dosage du gluten se fait par la méthode de Fleurent, et il faut tenir compte du rapport de la glutenine à la gliadine.

3° Le dosage de l'amidon se fait par pesée en nature en malaxant sur un tamis profond un pâton de farine, tamisant et essorant sur des coupes en biscuit de faïence de 3 centimètres d'épaisseur.

4° Le dosage des matières grasses s'effectue au moyen de benzène, de préférence à l'éther.

5° Pour le dosage des matières minérales, on a recours à une calcination ménagée, puis on reprend par l'eau et on calcine de nouveau.

Pour les issues et les bas produits on opère de même :

1° Un frottement prolongé au sein de l'eau glacée sépare les

dernières parties de l'amande farineuse, sans entamer les divers téguments du germe et de l'enveloppe.

2° L'amidon et le gluten sont séparés au tamis; pour les scinder à leur tour, on malaxe un pâton soit directement, soit, si cela est nécessaire, après incorporation de la farine à 70 p. 100 du même blé dont on a déjà déterminé la teneur en amidon et gluten.

3° Les matières solubles sont dosées comme ci-dessus.

4° Les matières grasses sont extraites au benzène, après un traitement à l'acide chlorhydrique et dessiccation, qui transforme les cellules et les vaisseaux en hydrocellulose pulvérulente que le solvant organique pénètre avec facilité.

5° Enfin on pèse les débris d'enveloppes et de germes, on y dose les matières azotées et minérales et l'on tient compte des matières grasses précédemment dosées. C'est ce nombre qu'on désigne du nom générique de *celluloses*.

A l'appui de ce mode de déterminations méthodiques se trouvent annexés deux tableaux renfermant les résultats obtenus avec quatre échantillons de blés français.

Sur le Seigle, par M. Balland.
(*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 709.)

Le poids moyen des grains de seigle, en France, est fort au-dessous du poids moyen des grains de blé, et les matières grasses et azotées sont en proportions notablement inférieures dans les seigles. Quant à la moyenne des autres éléments, elle ne diffère pas sensiblement de celle des blés.

Sur la culture de l'Orge, par M. Balland.
(*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1049.)

La composition de l'orge montre qu'elle renferme plus de cellulose que le blé : l'excès de cellulose vient des glumelles qui restent étroitement adhérentes au grain et qui sont sans valeur alimentaire, puisqu'elles renferment 30 p. 100 de cellulose résistante.

Composition des Haricots, des Lentilles et des Pois, par M. Balland. (*Comptes rend.*, t. CXXV, p. 119.)

La Pomme de terre alimentaire, par MM. H. Coudon et L. Bussard. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 43.)

Dans la pomme de terre, la teneur en eau augmente de la surface vers le centre, ainsi que les matières azotées ; la fécule, au contraire, décroît en se rapprochant du centre. La valeur culinaire varie proportionnellement à la teneur en matières azotées et en raison inverse de la richesse en fécule.

Composition des Pommes de terre, par M. Balland. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 429.)

Observations générales sur les Avoines, par M. Balland. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 579.)

Composition du Sarrasin, par M. Balland. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 797.)

Sur la composition de l'Avoine, par M. Olivier de Rawton. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 797.)

Le péricarpe ou pellicule enveloppante du grain d'avoine renferme, entre autres corps, un composé qu'on peut obtenir cristallisé : le glucoside vanillique qui, oxydé par les moyens ordinaires, donne le givre de la gousse de vanille dans la proportion de deux millièmes environ de l'écorce traitée. C'est ce corps qui constitue le principe stimulant de l'avoine. Ce corps se retrouve également associé à un autre dans la racine de chiendent qui a les mêmes propriétés excitantes.

La réduction des nitrates dans la terre arable, par M. P.-P. Dehérain. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 269.)

Il existe dans la paille, dans les fèces des animaux de ferme et, par suite, dans les terres cultivées, des ferments dénitrificateurs qui réduisent l'azote des nitrates à l'état d'azote et de protoxyde gazeux. Un agronome allemand avait cru voir dans leur présence dans le fumier un danger pour la culture, et l'on avait proposé de soumettre le fumier à un traitement à l'acide sulfurique, destiné à détruire ces ferments dangereux. C'est pour se rendre compte de la nécessité pratique d'un tel traitement que l'auteur a entrepris ses recherches. Elles lui ont montré que, dans les conditions de masse, d'aération et d'humidité où l'on incorpore le fumier, les bactéries dénitrifiantes n'avaient pas l'influence nuisible qu'on leur attribuait et qu'il serait à la fois onéreux et funeste d'introduire l'acide sulfurique dans des terres auxquelles il ne conviendrait pas.

Sur la composition des eaux de drainage, par M. P.-P. Dehérain. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 209.)

1° Les quantités d'azote nitrifié dans les terres en jachère privées d'engrais azoté s'élèvent, pendant les années humides, à 200 kilogrammes par hectare, représentant 1,250 kilogrammes d'azotate de soude et dépassant les besoins des récoltes les plus exigeantes.

2° Les terres emblavées n'élaborent qu'une quantité beaucoup moindre de nitrate, l'évaporation des plantes herbacées desséchant le sol et limitant la nitrification; cependant, quand les pluies sont abondantes, on obtient sans engrais azoté de bonnes récoltes renfermant une quantité d'azote aussi forte que celle qui a été nitrifiée dans les terres en jachère.

3° L'action des ferments nitriques est favorisée par une humidité suffisante et peut déterminer la formation des nitrates en proportions telles qu'elles assurent l'alimentation azotée des plus fortes récoltes.

4° L'auteur conclut en demandant qu'on utilise à alimenter des canaux d'irrigation les eaux qui s'écoulent chaque année de la cime des montagnes de notre pays.

Sur la fixation et la nitrification de l'azote dans les terres arables, par M. P.-P. Dehérain. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 278.)

En observant la variation d'azote nitrique et d'azote organique dans une terre nitrifiante placée en observation et amenée à un degré d'humidité déterminé, on a constaté que l'azote nitrique augmentait notablement sans que l'azote organique diminuât sensiblement. On peut donc espérer que, dans de bonnes conditions de température (élément dont on ne dispose pas), d'humidité (élément qu'on peut régler par des canaux d'irrigation) et de milieu pour le ferment (fumier de ferme et engrais vert), l'azote fixé par la terre soit uniquement emprunté à l'atmosphère et non aux matières azotées qu'on est obligé d'incorporer artificiellement.

Contribution à l'étude de la nitrification des sols, par M. Th. Schloesing fils. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 824.)

L'absence d'eau diminue la nitrification; l'expérience est surtout nette avec des milieux artificiels renfermant des proportions croissantes d'argile très fine. Tout se passe comme si, à la surface des grains, l'eau se trouve en couche d'autant plus mince que cette surface est plus grande, c'est-à-dire que les grains sont plus petits. A partir d'une certaine limite de ténuité de cette couche aqueuse, l'attraction capillaire qui retient l'eau et les principes dissous sur les éléments des sels devient brusquement supérieure à l'osmose qui permettait la nutrition des microbes nitrificateurs. Vient-on alors à augmenter l'humidité, la couche aqueuse augmente et l'osmose peut se produire en même temps que la nitrification.

Sur la dialyse des humates alcalins, par M. J. Dumont. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1051.)

On a pu dialyser des solutions d'humates alcalins en opérant sous pression réduite (différence de pression de part et d'autre : 60 à 120 millimètres de mercure), c'est-à-dire dans des conditions qui se rapprochent de celles qu'on rencontre dans le passage des liquides d'une cellule à l'autre des tissus vivants. Ces expériences

appuient l'opinion de de Saussure sur l'assimilation directe des matières organiques.

Sur l'amélioration des terres humifères, par M. J. Dumont. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 469.)

Pour mettre en valeur des terres humifères, l'auteur recommande l'addition de chaux si le sol est riche en potasse et, s'il est pauvre, l'association d'engrais potassiques avec une faible proportion de chaux ou de scories, lorsque l'acide phosphorique fait défaut.

Sur le rôle que jouent les matières humiques dans la fertilisation des sols, par M. Armand Gautier. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1205.)

L'auteur ne croit pas que ce soit par assimilation directe que l'humus agit si efficacement sur les végétaux ensemencés, c'est surtout en fournissant un aliment favorable à leur développement aux algues et aux microbes fixateurs d'azote.

Étude de la transformation des matières sucrées en huile dans les olives, par M. C. Gerber. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 658.)

1° Les olives présentent, lorsque la proportion de la mannite diminue et que celle de l'huile augmente, un quotient respiratoire supérieur à l'unité;

2° Le quotient est dû à la formation dans l'olive même de l'huile aux dépens de la mannite.

Recherches sur la formation des réserves oléagineuses des graines et des fruits, par M. C. Gerber. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 732.)

Extension des conclusions précédentes aux autres graines et fruits oléagineux.

Modifications chimiques qui s'accomplissent dans les fruits pendant leur évolution, par M. C. Gerber. (*Moniteur scientifique*, t. XI, p. 651.)

Du rôle des peroxydes dans les phénomènes d'oxydation lente, par M. A. Bach. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 951; *Moniteur scientifique*, t. XI, p. 479.)

Sur le mécanisme de la réduction des azotates et de la formation des matières azotées quaternaires dans les plantes, par M. A. Bach. (*Moniteur scientifique*, t. XI, p. 5.)

Action de l'aldéhyde formique sur l'albumine, par M. A. Bach. (*Moniteur scientifique*, t. XI, p. 157.)

Sur des Vignes japonaises et chinoises acclimatées à Damigny (Orne) et sur la composition des vins qu'elles produisent, par M. L. Lindet. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 569.)

Le climat de l'Orne, qui ne se prête pas à l'acclimatation de nos vignes, permet au contraire le développement des germes provenant de vignes japonaises ou chinoises cultivées dans des régions froides, humides et montagneuses. Le vin qu'elles fournissent est faible en alcool, mais très riche en extrait et surtout en couleur. C'est un excellent vin de coupage.

De la fixation de l'iode par les amidons de Blé et de Riz, par M. G. Rouvier. (*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 565.)

Dans l'action de l'iode sur l'eau amidonnée, il se fait le composé $(C^6H^{10}O^5)^{16}I^2$ si l'amidon est en excès, et le composé $(C^6H^{10}O^5)^{16}I^5$ si l'iode est en grand excès; dans l'intervalle il se produit des composés définis $(C^6H^{10}O^5)^{16}I^3$ et $(C^6H^{10}O^5)^{16}I^4$ qui dissoudront de l'iode suivant la loi de MM. Berthelot et Yungfleisch qui règle le partage d'un corps dissous entre deux dissolvants non miscibles.

Végétation avec et sans argon, par M. Th. Schloesing fils. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 719.)

Dans des expériences systématiques, on n'a pas aperçu que l'argon jouât un rôle appréciable dans la végétation.

Sur le poids moléculaire moyen de la matière soluble dans les graines en germination, par M. L. Maquenne. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 576.)

La détermination du point de congélation du suc obtenu en broyant et pressant des graines en germination, associée à la détermination du poids de la matière dissoute, permet d'avoir une idée sur la grandeur moléculaire moyenne de celle-ci. Des expériences faites au bout de durées variables de germination, on peut conclure que la transformation des matières de réserve en produits solubles ne consiste pas simplement en une transformation de la matière amylacée en sucre et de la matière albuminoïde en produits amidés simples, mais qu'il se produit tout d'abord des composés complexes, à poids moléculaire élevé, indéterminés jusqu'ici.

Une réaction colorée de l'acide disulfurique, par M. E. Barral. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 744.)

Le paradichlorure de benzène hexachloré $C^6Cl^6Cl^2$ (1, 4) pulvérisé se dissout peu à peu dans l'acide sulfurique contenant de l'acide disulfurique, en produisant une magnifique coloration rouge violette qui disparaît dès que l'acide disulfurique a été transformé en SO^4H^2. De là un moyen de titrer l'acide disulfurique dans un acide de Nordhausen.

La neutralité des sels et les indicateurs colorés, par M. H. Lescoeur. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 23.)

Voir cette *Revue*, t. XVII, p. 406.

Sur le dosage alcalimétrique des métaux, par M. H. Lescoeur. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 26.)

Principes généraux (p. 26).
Indicateurs et liqueurs titrées (p. 30).
Dosage de la magnésie (p. 38).
Dosage du zinc (en collaboration avec M. Cl. Lemaire), [p. 41].
Dosage du plomb (en collaboration avec M. Delsaux), [p. 49].

Sur le dosage alcalimétrique des métaux, par M. H. Lescoeur. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 119.)

Dosage de l'alumine (p. 119) et du fer (p. 126).
Dosage du cuivre (en collaboration avec M. Delsaux), [p. 132].
Dosage de l'argent (en collaboration avec M. Dumoulin), [p. 140].

Sur le dosage alcalimétrique des métaux. — Dosage du mercure, par M. H. Lescoeur. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 706.)

Dosage de l'oxygène dissous dans l'eau de mer, par MM. Albert Lévy et Félix Marboutin. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 959; *Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 624.)

On dose depuis longtemps à l'Observatoire de Montsouris l'oxygène dissous dans l'eau en peroxydant partiellement un excès de protoxyde de fer et en complétant l'oxydation par du permanganate de potassium titré. Cette méthode donne un nombre très élevé pour les eaux riches en chlorures, par suite du dégagement d'un peu de chlore. On y obvie en remplaçant le permanganate par le bichromate et en décelant la fin de l'opération par le procédé de la touche au moyen du ferricyanure de potassium.

Sur le titrage des liqueurs d'acide sulfurique, par MM. Félix Marboutin et A. Pécoul. (*Bulletin de la Société chimique*, t. XVII, p. 880.)

Sur le dosage de la matière organique contenue dans l'eau au moyen du permanganate de potasse, par MM. Félix Marboutin et Michel Franck. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 888.)

Sur le dosage volumétrique de l'acide sulfurique combiné, par MM. Félix Marboutin et Marcel Molinié. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 950.)

Méthode volumétrique pour le dosage d'acide sulfurique combiné, par M. Félix Marboutin. (*Bulletin de la Société chimique*, t. XVII, p. 953.)

Sur le dosage de l'acide phosphorique, par M. Henri Lasne. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 823.)

Dosage de l'ozone atmosphérique au mont Blanc, par M. Maurice de Thierry. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 460.)

Cet ozone a été dosé par le procédé Albert Lévy (oxydation de l'arsénite de sodium en présence d'iodure de potassium). La quantité d'ozone croît avec l'altitude.

Nouveau perfectionnement du grisoumètre, par M. N. Gréhant. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1137.)

Sur la séparation du chlore et du brome, par MM. H. Baubigny et P. Rivals. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 853.)

La solution de chlorure de cuivre neutre n'est pas attaquée par le permanganate; celle du bromure de même métal est décomposée avec mise en liberté du brome. Sur cette remarque on fonde un procédé de séparation du chlore et du brome de leurs sels alcalins. Il suffit, en effet, d'ajouter du sulfate de cuivre qui, en vertu de

la loi des partages, détermine la formation du chlorure ou du bromure de cuivre, puis, dans la solution refroidie, des cristaux de permanganate.

Étude de l'action du permanganate de potassium sur le bromure cuivrique, par MM. H. Baubigny et P. Rivals. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 954.)

Emploi de la fluorescéine pour la recherche des traces de brome dans un mélange salin, par M. H. Baubigny. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 654.)

L'auteur recommande l'emploi du papier trempé dans une solution acétique de fluorescéine; des traces de brome gazeux font apparaître la coloration rose de l'éosine.

Procédé de séparation et de distillation d'un mélange de chlorure et de bromure alcalins, par MM. Baubigny et P. Rivals. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 527.)

Le brome étant mis en liberté, comme il a été dit plus haut, d'un mélange de chlorure et bromure alcalins, on l'entraîne par un courant d'air, au travers d'un appareil particulier, dans une lessive alcaline où on le dosera. L'indicateur à la fluorescéine permet de voir si le dégagement est terminé. On dose séparément le chlore dans le ballon où l'opération a été faite et le brome dans la lessive alcaline où on l'a fait absorber.

Séparation et dosage par voie directe du chlore et du brome contenus dans un mélange de sels alcalins, par MM. H. Baubigny et P. Rivals. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 607.)

Sur quelques réactions colorées, par M. E. Piñerua. (*Comptes rendus*, t. CXXVI, p. 291.)

Séparation du nickel d'avec le cobalt et le fer, et du cobalt d'avec l'aluminium, par M. E. Piñerua. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 862.)

Le principe de la méthode repose sur l'insolubilité des chlorures de nickel et d'aluminium dans l'éther chargé de gaz chlorhydrique et au contraire la solubilité des chlorures de fer et de cobalt dans le même véhicule.

Sur la précipitation du sulfure de zinc pour le dosage de ce métal, par M. J. Meunier. (*Comptes rendus*, t. CXXVI, p. 1151.)

Pour obtenir une filtration facile du sulfure de zinc précipité par le sulfure d'ammonium, l'auteur recommande d'opérer de la façon suivante :

On traite la solution zincique par l'ammoniaque en quantité juste suffisante pour redissoudre le précipité d'oxyde formé d'abord; puis on fait passer l'hydrogène sulfuré bulle à bulle en s'arrêtant au plus léger excès, ce qu'on reconnaît en touchant avec une prise d'essai une goutte de sulfate de fer.

Sur le dosage de la chaux, de l'alumine et du fer dans les phosphates minéraux, par M. L. Lindet. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 246.)

Pour doser l'acide phosphorique, on emploie généralement le citrate d'ammoniaque. Pour débarrasser la liqueur de l'excès d'acide citrique, on emploie la méthode préconisée par M. Villiers pour la destruction des matières organiques en toxicologie, c'est-à-dire qu'on oxyde l'acide citrique par l'acide azotique en présence d'un sel de manganèse.

On peut remplacer avec avantage le sel de manganèse par le dichlorure de vanadyle $VaOCl^2$.

Sur l'analyse des silicates, par M. A. Leclère. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 893.)

On attaque le silicate porphyrisé par de l'oxyde de plomb dans

un creuset de platine et ensuite le silicate de plomb obtenu par l'acide azotique. Il reste à filtrer la silice insoluble.

Sur le dosage du bitartrate de potasse dans les vins, par M. Henri Gautier. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 298.)

Sur le dosage de la crème de tartre dans les vins, par M. H. Jay. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 628.)

Le procédé de dosage de la crème de tartre indiqué par Berthelot et de Fleurieu (précipitation par l'alcool éthéré) donne des résultats plus près et par leurs corrections plus constamment près de la vérité que ceux produits par les méthodes basées sur la cristallisation, dont les excès ne paraissent pas, dans tous les cas, présenter la même constance.

Analyse des bronzes et des laitons par voie électrolytique, par M. A. Hollard. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1451; *Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 886.)

Sur la séparation électrolytique du nickel et du cobalt d'avec le fer. — Application au dosage du nickel dans les aciers, par M. O. Ducru. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 436; *Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 881.)

Les méthodes de dosage du phosphore et du soufre dans le fer, l'acier et la fonte, par M. Maurice Lucas. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 144.)

Application de la méthode de dosage colorimétrique du plomb au dosage du soufre dans le fer, l'acier et la fonte, par M. Maurice Lucas. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 150.)

Sur l'emploi des sels cuivriques pour préparer le dosage de divers éléments dans les fontes et les aciers, par MM. Ad. Carnot et Goutal. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 75.)

Recherches sur l'état où se trouvent dans les fontes et aciers les éléments autres que le carbone, par MM. Ad. Carnot et Goutal. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 148 et 213.)

Sur le dosage de l'antimoine à l'état de peroxyde, par M. H. Baubigny. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 499.)

L'oxyde d'antimoine obtenu par la décomposition de l'anhydride antimonique à une température voisine de celle de la fusion de l'argent, mais inférieur, est bien du peroxyde Sb^2O^4 stable dans ces conditions. Il n'en est plus de même si l'on élève la température jusqu'à la fusion de l'argent et au delà.

Action des hautes températures sur le peroxyde d'antimoine, par M. H. Baubigny. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 560.)

L'expérience prouve que l'acide antimonique Sb^2O^5 est stable à 357°; à 440° il commence déjà à se décomposer, très lentement toutefois, et même lentement encore au rouge naissant. Ce n'est que vers 750° à 800° que l'acide antimonique se transforme assez vite en peroxyde d'antimoine Sb^2O^4 qui, lui, est stable à cette température. Si l'on chauffe davantage, le peroxyde d'antimoine se décompose à son tour, déjà peut-être à la température de fusion de l'argent, mais sûrement en tout cas un peu au-dessus et bien avant celle de fusion de l'or, à laquelle la décomposition en oxygène et acide antimoneux volatil devient alors assez rapide. Le peroxyde d'antimoine ne saurait donc être considéré comme un corps fixe, puisque l'action de la chaleur seule le décompose.

Sur le dosage de l'oxyde de fer et de l'alumine dans les phosphates, par MM. N. Blattner et J. Brasseur. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 760.)

La meilleure méthode paraît être celle de M. Lasne (séparation de l'alumine à l'état de phosphate au moyen de soude caustique, d'hyposulfite et d'acétate d'ammonium).

Sur l'analyse de l'aluminium et de ses alliages, par M. Henri Moissan. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 276; *Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 7.)

Les analyses faites à deux ans d'intervalle sur des aluminiums commerciaux montrent que l'industrie fournit un métal beaucoup plus pur. La teneur en fer s'est abaissée de 1.08 à 0.27 et celle en silicium de 1.94 à 0.15 pour les échantillons étudiés. Si la teneur en carbone (0.41) pouvait encore s'abaisser et si l'on pouvait éliminer complètement le sodium (0.10), la conservation du métal y gagnerait beaucoup.

Sur la composition chimique et la valeur agricole des scories de déphosphoration, par M. G. Paturel. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 319.)

Appareil pour l'analyse industrielle des gaz, par M. Léo Vignon. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1244; *Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 832.)

Séparation de la glycérine dans les vins par entraînement au moyen de la vapeur d'eau, par MM. F. Bordas et Sig. de Raczkowski. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 240.)

On évapore au bain de sel (110°) et en s'aidant du vide l'eau et l'alcool, puis on entraîne la glycérine par la vapeur d'eau. Il suffit alors d'employer une solution de bichromate de potasse titrée à 24 grammes par litre et d'examiner la teinte de passage du jaune

au vert bleuâtre (1 centimètre cube de solution bichromate correspond à 0.0025 de glycérine).

Sur la distillation des mélanges très dilués d'alcool et d'eau. — Application au dosage de solutions alcooliques n'en renfermant que de $\frac{1}{3000}$ à $\frac{1}{10000}$, par MM. A. Nicloux et L. Baudrier. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 424.)

Ce travail est une application du procédé de dosage de M. Nicloux pour des solutions très diluées d'alcool. Les auteurs y ont tracé des courbes représentant la proportion d'alcool qui passe dans les fractionnements successifs ($\frac{1}{20}$) de la solution alcoolique diluée ($\frac{1}{500}$, $\frac{1}{1000}$, $\frac{1}{3000}$).

Sur le dosage de petites quantités de glycérine, par M. Nicloux. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 455.)

Dosage de petites quantités d'alcool méthylique, d'aldéhyde formique, d'acide formique, par M. Nicloux. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 839.)

Analyse optique des urines, sucre diabétique thermooptique positif et négatif, par M. Frédéric Landolph. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 118.)

Les méthodes de dosage du sucre diabétique, par M. Frédéric Landolph. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 613.)

L'auteur rejette le procédé du dosage à la solution de Fehling; seul le polaristrobomètre indique la quantité réelle de sucre diabétique actif.

Sur quelques propriétés de la caféine, par M. E. Tassilly. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 596.)

1° La caféine hydratée ne perd pas la totalité de son eau même

à 150°, température à laquelle elle se volatilise partiellement. A 110°, le poids de la caféine anhydre ne varie pas, tandis que la caféine hydratée éprouve une perte de 6.93 p. 100;

2° La caféine n'est pas entraînée par l'eau évaporée au bain-marie;

3° La chaux décompose la caféine en solution aqueuse vers 100° avec production d'ammoniaque. La magnésie, dans les mêmes conditions, ne donne lieu à aucun dégagement d'ammoniaque;

4° Le partage de la caféine entre ses dissolvants cesse d'être normal quand on opère sur des liqueurs contenant des matières extractives.

Sur le dosage de la caféine dans le café, par M. E. Tassilly. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 761.)

Discussion des méthodes proposées pour le dosage de la caféine dans le café.

Sur un nouveau procédé de dosage de la caféine dans le café, par M. E. Tassilly. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 766.)

L'auteur propose une nouvelle méthode pour ce dosage.

Sur le dosage de l'acidité urinaire, par M. H. Joulie. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1129.)

Dosage de l'antimoine par voie volumétrique, par M. H. Causse. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1100.)

Sur un nouveau mode d'obtention du parfum des fleurs, par M. Jacques Passy. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 783; *Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 519.)

Ce procédé consiste à immerger les fleurs sous l'eau en la remplaçant lorsqu'elle est chargée de parfum; ce procédé respecte la

vie de la fleur; on peut même employer, au lieu d'eau pure, une solution de même pouvoir osmotique que les liquides qui imprègnent les tissus de la plante. Le parfum qui a été diffusé dans l'eau est ensuite extrait à l'éther.

Sur l'essence de petit grain, par M. Jacques Passy.
(*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 519.)

L'essence de petit grain renferme une quantité assez notable de géraniol, en partie à l'état libre et en partie à l'état d'éther acétique.

Sur l'essence de Lavande d'Espagne, par M. Eug. Charabot.
(*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 378.)

Cette essence est dextrogyre et plus dense que l'essence française; la partie alcoolique de cette essence consiste essentiellement en bornéol et non en linalol comme l'essence française.

Recherches sur l'essence de Géranium, par M. Eug. Charabot.
(*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 489.)

Sur l'essence de Basilic indigène, par MM. Dupont et Guerlain.
(*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 300.)

Les éléments prépondérants provenant de la distillation de l'essence de Basilic sont le linalol gauche et l'estragol (paraméthoxyallylbenzène).

Sur quelques dérivés de l'aldéhyde anisique, par M. A. Reychler.
(*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 510.)

L'auteur a appliqué à l'aldéhyde anisique la méthode Claisen

(sodium et acétate d'éthyle); il a ainsi obtenu, avec un rendement avantageux, le paraméthoxycinnamate d'éthyle

$$C^6H^4 \begin{cases} CH{=}CH{-}CO^2C^2H^5 \\ OCH^3. \end{cases}$$

Il est passé de là à l'acide et à son dérivé bibromé.

Le dérivé bibromé l'a conduit à l'acide acétylénique

$$C^6H^4 \begin{cases} C{\equiv}C{-}CO^2H \\ OCH^3. \end{cases}$$

Celui-ci a été transformé, par la chauffe avec l'aniline, en carbure acétylénique

$$C^6H^4 \begin{cases} C{\equiv}CH \\ OCH^3 \end{cases}$$

et par l'action de l'eau en anisylcétone

$$C^6H^4 \begin{cases} CO{-}CH^3 \\ OCH^3. \end{cases}$$

Contribution à l'étude de la coumarine, par M. A. Reychler. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 515.)

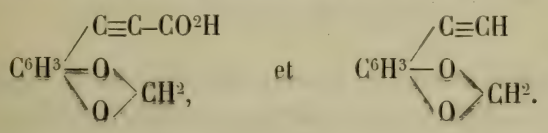
En chauffant 61 grammes d'aldéhyde salicylique avec 102 grammes d'anhydride acétique en quatre tubes, pendant six heures à 180°, on a obtenu 32 grammes de coumarine.

Sur quelques dérivés du pipéronal, par MM. S. Baude et A. Reychler. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 616.)

Les auteurs ont appliqué au pipéronal la méthode de Claisen, déjà appliquée à l'aldéhyde anisique (voir plus haut). Ils ont obtenu ainsi successivement le méthylènedioxycinnamate d'éthyle

$$C^6H^3 \begin{cases} CH{=}CH{-}CO^2C^2H^5 \\ O \\ O \end{cases} CH^2,$$

l'acide correspondant, qui n'est autre que l'acide méthylène caféique, le dérivé bibromé de celui-ci, l'acide acétylenique correspondant et le carbure qui en dérive par perte d'anhydride carbonique



Sur la transformation de l'eugénol en isoeugénol, par M. Ch. Gassmann. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 38.)

L'ébullition de l'eugénol avec les lessives alcooliques le transforme en isoeugénol en rapprochant du noyau benzénique la liaison éthylénique; les alcoolates alcalins réalisent la même migration.

On dissout un atome de sodium (23 grammes) dans dix fois son poids d'alcool amylique et on chauffe à l'ébullition avec 32 grammes d'eugénol pendant 20 heures. On précipite la soude par un courant de gaz carbonique, on filtre et on distille la liqueur filtrée.

Le safrol, traité de la même manière, est transformé en isosafrol.

Sur la production de vanilline à l'aide de l'acide vanilloylcarbonique pur, par M. Ch. Gassmann. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 38.)

On chauffe l'acide avec deux parties d'aniline jusqu'à complet départ de gaz carbonique; on sépare la combinaison benzylidénique obtenue de l'aniline par distillation dans la vapeur d'eau et on scinde la combinaison benzylidénique en aniline et vanilline par une courte ébullition avec l'acide sulfurique.

Cette méthode n'est autre que la méthode générale de M. Bouveault pour la préparation des aldéhydes aromatiques; mais elle a été réalisée indépendamment de celle-ci.

Sur l'essence de bois de Cèdre, par M. L. Rousset. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 485.)

L'essence de bois de Cèdre est constituée : 1° par un sesquiter-

pène, le *cédrène* $C^{15}H^{24}$, donnant à l'oxydation une acétone, la *cédrone* $C^{15}H^{24}O$: 2° par un alcool, le *cédrol* $C^{15}H^{26}O$, fusible à 84°, et qui présente les propriétés d'un alcool tertiaire.

Sur l'essence de Fenouil amer, par M. E. Tardy. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 660.)

L'essence de Fenouil amer français contient : un carbure monovalent dextrogyre (térébenthène ou pinène); un carbure inactif (cymène), un carbure bivalent (phellandrène), un camphre liquide (phénone), de l'estragol, de l'anéthol, de l'aldéhyde anisique, de l'acétone anisique, de l'acide anisique et un corps cristallisé de composition indéterminée.

Action des alcalis sur le citral. — Préparation de la méthylhepténone, par M. Albert Verley. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 175.)

Si on fait bouillir le citral avec une solution étendue de carbonate de potassium, il se dédouble en aldéhyde éthylique et *méthylhepténone* identique avec celle de Wallach, Tiemann et Semmler, Barbier et Bouveault

$$\begin{array}{l} CH^3-\underset{\underset{CH^3}{|}}{C}=CH-CH^2-CH^2-\underset{\underset{CH^3}{|}}{C}=CH-COH \quad \text{(citral)} \\ CH^3-\underset{\underset{CH^3}{|}}{C}=CH-CH^2-CH^2-CO-CH^3 \quad \text{(méthylhepténone).} \end{array}$$

L'acide sulfurique concentré en réagissant sur la méthylhepténone fournit avec un bon rendement le *dihydrométaxylène* (caractérisé par son dérivé dinitré).

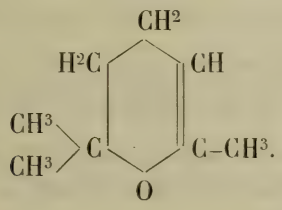
L'acide sulfurique à 50 p. 100 transforme la méthylhepténone en un acide cétonique sulfoné

$$CH^3-\underset{\underset{CH^3}{|}}{\overset{\overset{SO^3H}{|}}{C}}-CH^2-CH^2-CH^2-CO-CH^3,$$

que l'action des alcalis transforme en alcool cétonique

$$\begin{array}{l} \quad\;\; OH \\ \quad\;\; | \\ CH^3-C-CH^2-CH^2-CH^2-CO-CH^3. \\ \quad\;\; | \\ \quad\;\; CH^3 \end{array}$$

Cet alcool tertiaire est instable et se transforme en un isomère de l'hepténone, la *triméthyldéhydrohexone*



Ce produit s'obtient directement en distillant à la pression normale le produit brut de l'action de l'acide sulfurique à 50 p. 100 sur l'hepténone.

En même temps que l'alcool cétonique tertiaire indiqué plus haut il se forme dans l'action de l'acide sulfurique un alcool secondaire

$$\begin{array}{l} CH^3-CH-CH-CH^2-CH^2-CO-CH^3. \\ \quad\;\; | \quad\;\; | \\ \quad\;\; CH^3\;OH \end{array}$$

Cet alcool donne avec la phénylhydrazine un dérivé du pyrazol identique à celui que fournit directement la méthylhepténone.

Synthèse de la méthylhepténone. — Elle consiste à traiter par l'acétone en présence du zinc l'iodure de l'alcool acétylpropylique; la durée de la réaction est de plusieurs mois; après quoi on traite par l'eau puis on extrait à l'éther. L'iodure employé

$$CH^3-CO-CH^2-CH^2I$$

dérive de l'alcool qui est lui-même obtenu à partir du corps

$$\begin{array}{l} CH^2-CO-CH-CO^2C^2H^5 \\ \qquad\qquad\;\; | \\ \qquad\qquad\;\; CH^2-CH^2Br \end{array}$$

(produit de l'action du bromure d'éthylène sur l'éther acétylacétique sodé). En somme la réaction indiquée fournit l'alcool

$$\begin{matrix} CH^3 \\ CH^3 \end{matrix}\!\!>C(OH)-CH^2-CH^2-CH^2-CO-CH^3,$$

qui permet à passer, par distillation sèche, à la triméthyldéhydrohexone; celle-ci traitée par l'acide iodhydrique, puis par la soude, fournit la méthylhepténone cherchée.

Sur une cause d'oxydation des filés or faux, par M. Léo Vignon. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 441.)

Ces filés or faux sont constitués par du coton teint en jaune, autour duquel est enroulé un ruban métallique de cuivre recouvert de laiton (trait or faux).

L'emploi du chlorure de sodium comme agent de fixation de la matière colorante sur le coton, à moins qu'il ne soit éliminé par un traitement consécutif, suffit pour amener l'oxydation des filés or faux préparés avec ce coton.

Le mécanisme de l'action doit résider dans la décomposition électrolytique du chlorure de sodium par le couple zinc-cuivre constitué par le trait or faux.

Sur un point de la théorie de la teinture, par M. Léo Vignon. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 357; *Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 890.)

La cause de la fixation des couleurs substantives par le coton paraît être d'ordre chimique et tenir à la présence dans la molécule d'un ou plusieurs groupements

$$>Az-Az<.$$

La fixation s'effectue par ces azotes devenant pentatomiques en s'unissant à la molécule cellulosique. Et de fait, alors que la benzidine et la benzidine tétraméthylée sont absorbées par le coton, le biiodométhylate de cette dernière n'est pas absorbée.

Sur l'oxycellulose, par M. Léo Vignon. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 448.)

Sur la réduction des matières colorantes du type de la fuchsine et du vert malachite, par M. Maurice Prudhomme. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 376.)

Les matières colorantes du type de la fuchsine ou du vert malachite peuvent se différencier des autres colorants par les caractères suivants :

1° Une réduction ménagée fournit un leucodérivé qui se recolore à l'air, sans pouvoir atteindre l'intensité de la nuance primitive;

2° Par réduction complète, elles donnent des leucobases qui ne se recolorent pas à l'air, mais bien sous l'action du bioxyde de plomb.

Nouveaux modes de transformation des paranitrodiaminotriphénylméthanes en fuchsines ou en bases des fuchsines correspondantes, par M. Maurice Prudhomme. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 654.)

Conclusions de l'auteur :

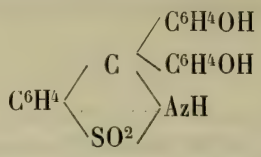
Il a montré pour un cas particulier l'existence de deux formes des bases des fuchsines; l'existence de ces deux formes n'est incompatible ni avec les observations de M. Rosenstiehl, ni avec celles de M. H. Weil. Les faits observés confirment la formule des fuchsines proposées par M. Rosenstiehl.

Les saccharéines, nouvelles matières colorantes dérivées du sulfimide benzoïque (saccharine), par MM. P. Monnet et J. Koetschet. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 690.)

La condensation de la saccharine

$$C^6H^4 \left\langle \begin{matrix} CO \\ SO^2 \end{matrix} \right\rangle AzH$$

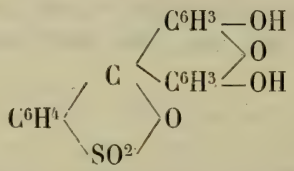
avec les phénols donne des *saccharéines*



très semblables aux phtaléines par un certain nombre de propriétés (solubles en rouge dans les alcalis et décolorés par les acides, fluorescence, etc.).

Ces saccharéines fixent trois radicaux acides, tandis que les phtaléines n'en fixent que deux.

Les acides minéraux transforment les saccharéines en *sulfuréines*



Les saccharéines du métamidophénol sont très voisines des rhodamines; elles s'en distinguent par la faculté qu'elles ont de donner des dérivés acétylés et alcoylés; elles s'en séparent également par ce fait qu'elles sont décolorées en présence d'un excès d'alcali. Au contraire, les sulfuréines sont très solides aux alcalis; il en est de même des dérivés acides des saccharéines; les dérivés alcooliques ne présentent pas la même propriété et se décolorent par une trace d'alcali.

Sur les produits de condensation de la saccharéine avec les phénols, par M. P. Sisley. (*Bulletin de la Société chimique*, t. XVII, p. 821.)

Réclamation de priorité. Voir le Mémoire précédent.

Les saccharéines. — Réponse à M. Sisley, par MM. P. Monnet et J. Koetschet.

Observations sur la copulation des dérivés diazoïques avec les phénols, par MM. Ch. Gassmann et Henry George. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 306.)

La surface extérieure de la fonte portée au rouge transforme l'acide carbonique en oxyde de carbone, par M. N. Gréhant. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1138.)

Dans quelles limites l'oxyde de carbone est-il absorbé par le sang d'un Mammifère vivant? Quelle est l'influence du temps sur cette absorption? par M. N. Gréhant. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 735.)

Dans un mélange d'air et d'oxyde de carbone renfermant $\frac{1}{15000}$ de ce dernier, le sang d'un Chien a fixé en deux heures la cinquième partie du volume d'oxyde de carbone qui a circulé dans ses poumons.

Dans des mélanges compris entre $\frac{1}{6000}$ et $\frac{1}{60000}$, l'oxyde de carbone fixé est proportionnel au temps.

L'épuration de l'acétylène, par MM. A. Bergé et Reychler. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 218.)

On élimine l'hydrogène sulfuré au moyen d'une solution de potasse et l'hydrogène phosphoré au moyen d'une solution acide de chlorure mercurique. Ce procédé permet non seulement d'éliminer les impuretés, mais aussi de les doser. On peut également débarrasser l'acétylène de ses impuretés phosphorées en le faisant barboter dans de l'acide azotique tenant en solution un sel métallique, par exemple un sel de cuivre.

Études sur les applications de l'acétylène à l'éclairage, par M. L.-M. Bullier. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 646.)

Le rendement lumineux de l'acétylène pur oscille entre 7 et 8 litres par carcel pour les becs spéciaux ou employés pour la combustion du gaz d'huile.

Comme mélanges, on ne peut recommander que les mélanges d'acétylène et de gaz de l'eau ou ceux d'acétylène et d'azote renfermant une très faible quantité d'oxygène. Le premier aurait l'inconvénient de contenir une assez grande quantité d'oxyde de carbone.

Sur les produits de décomposition du carbure de calcium par l'eau, par M. E. Chuard. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1247; *Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 678.)

L'acétylène dégagé par le carbure renferme de l'ammoniaque provenant de l'azoture de calcium Az^2Ca^3; l'acétylène dégagé par les résidus en renferme davantage provenant de la décomposition du cyanate de calcium.

C'est le phosphure d'hydrogène qui communique à l'acétylène ses propriétés insecticides, *antiphylloxériques*, par exemple; on peut augmenter la teneur de l'acétylène en produits phosphorés en incorporant du phosphate de chaux dans les matières premières.

Sur les impuretés du carbure de calcium commercial, par M. H. Le Châtelier. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 793.)

Les affinités déterminantes qui règlent la répartition des éléments (I, Ca, Fe, Si), sont celles du fer pour le silicium et celles de carbure pour le carbone.

Sur un nouveau mode d'emmagasinement de l'acétylène, par MM. Georges Claude et Albert Hess. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 626.)

Au lieu de conserver l'acétylène liquide sous pression, on le conserve sous pression, mais en solution dans l'acétone qui en dissout 300 fois son volume sous la pression de 12 atmosphères. La pression dans un récipient varie du simple au double lorsqu'on élève la température de 15 à 50°; l'écart est donc moins important que pour le gaz acétylène, qui passe de 24 à 70 atmosphères pour un écart de 18°.

Sur les dissolutions d'acétylène et sur leurs propriétés explosives, par MM. Berthelot et Vieille. (*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 988.)

Si les récipients à acétylène dissous dans l'acétone ne sont pas chargés à des pressions supérieures à 8 ou 10 kilogrammes et ne sont pas exposés à des températures supérieures à 35°, l'acétylène devient d'un maniement moins dangereux; il cesse d'être explosif par inflammation interne.

L'acétylène gazeux est susceptible de faire explosion par inflammation interne lorsqu'un récipient en renferme 2 gr. 5 par litre; l'acétylène dissous dans l'acétone soumis à la même cause d'inflammation interne n'est exposé à faire explosion à 15° que si la pression initiale dépasse 10 atmosphères; or, un tel récipient pourrait contenir 100 à 120 grammes d'acétylène, c'est-à-dire 50 fois plus. Cependant, il ne faut pas oublier que la portion gazeuse qui surmonte la dissolution conserve ses propriétés explosives.

Remarques sur la décomposition explosive des dissolutions d'acétylène, par MM. Berthelot et Vieille. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 996.)

Explications thermochimiques des particularités signalées dans le Mémoire précédent.

Recherches sur les propriétés explosives de l'acétylène, par MM. Berthelot et Vieille. (*Annales de chimie et de physique* [7], t. XI, p. 5.)

Voir cette *Revue*, t. XVII, p 316.

Action de l'acétylène sur l'azotate d'argent, par M. R. Chevastelon. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1364.)

En solution aqueuse à froid, l'acétylène réagit sur l'azotate d'argent d'après l'équation de réaction suivante :

$$C^2H^2 + 3AzO^3Ag = C^2Ag^2.AzO^3Ag + 2AzO^3H.$$

Par l'action prolongée de l'acétylène ou de l'ammoniaque à chaud sur le composé précédent, on élimine l'azotate d'argent et il reste le carbure C^2Ag^2. Le même corps prend immédiatement naissance lorsque l'acétylène réagit sur une solution ammoniacale d'argent.

Sur un procédé de dosage de l'acétylène applicable aux carbures de la forme R–C≡H, par M. Chevastelon. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 245.)

L'auteur applique la réaction indiquée plus haut au dosage de l'acétylène dans un volume déterminé de gaz à une pression connue. Il suffit de doser l'acide azotique libre à la fin de l'opération. Il est évidemment nécessaire que l'acétylène ne soit pas mélangé à d'autres gaz acides ou réagissant sur l'azotate d'argent.

Sur l'action de l'acétylène sur l'azotate d'argent, par M. G. Arth. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1534.)

L'auteur confirme les résultats indiqués par M. Chevastelon et apporte quelques autres renseignements sur la question.

Mémoire sur l'extraction industrielle de la nicotine du tabac, son isolement et sa combinaison en des sels définis et bien cristallisés, par MM. H. Parenty et le Dr Grasset. (*Bull. hist. et scient. de l'Auvergne*, 1895, p. 22.)

Sur le chloral au point de vue industriel, par M. A. Trillat. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 230.)

Sur les impuretés des cuivres bruts, par M. Schlagdenhaufen. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 573.)

Les cuivres bruts renferment de l'arsenic et de l'antimoine, en

particulier sous forme d'oxydes; ils renferment également parfois du sélénium et du plomb.

Remarques à propos d'une Note relative à l'oxydation du sulfure de sodium par l'électrolyse, par M. Scheurer-Kestner. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 99.)

Contribution à l'étude des réactions tinctoriales, par M. A. Reychler. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 449.)

Contribution à l'étude de la préparation de l'éther ordinaire, par M. L. Prunier. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1028 et 1239.)

Dans la préparation usuelle, l'éther se dégage en vertu de sa grande volatilité, au sein d'un milieu hétérogène, instable et en perpétuelle transformation, mais la théorie de l'opération est plus complexe qu'on ne l'avait cru d'abord. Au lieu de prendre comme base la régénération continuelle de l'acide sulfurique à l'état libre, il paraît préférable d'admettre que l'action de l'alcool ajouté peu à peu, porte principalement sur les deux éthers sulfuriques et surtout sur leurs produits de décomposition les dérivés sulfonés, acides et neutres qui constituent en grande partie les résidus et permettent d'expliquer l'ensemble des phénomènes connus.

Sur la formation du cyanure d'ammonium et sa fabrication, par M. Denis Lance. (*Comptes rend.*, t. CXXIV, p. 819.)

1° Le gaz ammoniac passant sur du charbon à une température comprise entre 1,000° et 1,100° centigrades, donne toujours du cyanure d'ammonium;

2° Le rendement en cyanogène augmente lorsqu'on emploie un mélange de gaz ammoniac, d'azote et d'hydrogène. Il est maximum à 1,100° pour les proportions de gaz suivantes :

$$Az : 1 \quad H : 10 \quad AzH^3 : 0.4;$$

3° Dans ces conditions, il y a au moins 70 p. 100 de l'azote du cyanure d'ammonium d'emprunté à l'azote libre du mélange, c'est-à-dire à l'azote de l'air.

Transformation industrielle de l'acide oléique en stéarolactone et acide monoxystéarique, par M. David. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 466.)

L'acide oléique, refroidi vers 0° et additionné d'une quantité équimoléculaire d'acide sulfurique monohydraté, donne un mélange de trois acides sulfoconjugés en α, β et γ. On ajoute à ce mélange un poids égal d'eau froide; il se forme deux couches, l'une acide qu'on décante et l'autre qui, dissoute dans une nouvelle quantité d'eau égale à la première, laisse déposer à froid la stéarolactone. En filtrant et portant à des températures de plus en plus basses, on peut transformer tout l'acide oxystéarique en stéarolactone.

Si après le premier dépôt on fait bouillir pendant une heure environ, on obtient après refroidissement l'acide α oxystéarique de Frémy.

Le froid produit donc la migration de l'acide α en acide γ seul capable de former la stéarolactone.

L'auteur a obtenu en somme le moyen d'obtenir un rendement industriel de 50 p. 100 en produits solides, et en outre celui d'obtenir à volonté la stéarolactone ou l'acide oxystéarique.

Sur la dénaturation de l'alcool, par M. Ernest Barillot. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1163.)

L'auteur indique le procédé à employer pour régénérer l'alcool dénaturé au moyen des huiles d'acétone, procédé employé en Suisse.

Sur un appareil pour le dosage de l'azote libre dans le gaz de houille épuré, par M. G. Arth. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 497.)

L'auteur indique un procédé opératoire pour doser l'azote contenu en nature dans le gaz d'éclairage.

De la solubilité de la matière colorante rouge du Raisin et de la stérilisation des moûts de fruits, par M. A. Rosenstiehl. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 566; *Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 523.)

1° Contrairement à ce qui est admis, la matière colorante rouge des pellicules du raisin et d'autres fruits est soluble dans le jus non fermenté; 2° l'action de l'air insolubilise la matière colorante; 3° elle est l'une des causes du goût de cuit; 4° on peut faire des conserves de moûts, possédant la couleur, la saveur et le parfum du fruit à l'état frais.

Contribution à l'étude de l'action du zinc sur les vins rouges, par M. L.-A. Levat. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 242.)

Le zinc dénature les vins rouges et les rend toxiques; le zinc doit être sévèrement proscrit du métal des robinets pour tonneaux, foudres, cuves et bacs vinaires.

Sur la recherche des colorants de la houille dans les vins blancs et la différence de ces colorants avec les couleurs du caramel, par MM. Alb. d'Aguiar et W. da Silva. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 408.)

Les couleurs du caramel donnent toujours des résultats très douteux et parfois négatifs par le traitement usuel à l'alcool amylique. Les couleurs jaunes de la houille présentent, au contraire, un ensemble de réactions très nettes dans les conditions ordinaires de leur emploi pour poudrer les vins. Les méthodes d'Armand Gautier et Ch. Girard ne permettent pas la confusion du caramel avec les couleurs de la houille.

Sur la recherche des colorants jaunes de la houille dans les vins blancs contenant du caramel, par MM. Alb. d'Aguiar et W. da Silva. (*Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 629.)

Développement du Mémoire précédent.

Sur la recherche du jaune du naphtol S et des colorants analogues dans les vins blancs et dans les liqueurs, par MM. Alberto d'Aguiar et Wenceslas da Silva. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 965; *Bull. de la Soc. chimique*, t. XVII, p. 443.)

L'auteur indique la marche à suivre pour affirmer l'existence du jaune de naphtol S et de ses analogues dans les vins et les liqueurs.

Recherche sur la coloration des verres par la pénétration directe des métaux ou des sels métalliques, par M. Léon Lemal. (*Comptes rendus*, t. CXXIV, p. 1097.)

En appliquant sur une plaque de verre une dentelle de fil imprégnée de sulfure d'argent précipité et chauffant vers 500°, on a en jaune l'image de l'objet à la surface de la lame de verre. La pénétration varie dans le même sens que la durée de cuisson et la coloration est proportionnelle à la quantité d'argent mise en contact avec le verre.

Sur quelques aminoacides non saturés, par M. Thomas Mamert. (Thèse de doctorat; Paris, novembre 1896.)

1° L'ammoniaque *aqueuse* transforme le chlorofumarate d'éthyle en chlorofumaramate d'éthyle

$$AzH^2CO - CCl = CH - CO^2C^2H^5 \text{ (p}^t \text{ fusion } 101°),$$

puis en aminofumaramide

$$AzH^2CO - C(AzH^2) = CH - COAzH^2 \text{ (p}^t \text{ fusion } 190\text{-}195°).$$

L'ammoniaque aqueuse fournit avec le chloromaléate d'éthyle la même aminofumaramide.

L'ammoniaque *alcoolique* transforme le chlorofumarate d'éthyle en un mélange de chlorofumaramate d'éthyle et d'aminofumarate d'éthyle

$$CO^2C^2H^5 - - C(AzH^2) = CH - CO^2C^2H^5.$$

Ce corps est liquide et son point d'ébullition est 144-145° sous 2 cent. 5 de pression.

Dans les mêmes conditions, le chloromaléate d'éthyle fournit, avec un rendement presque théorique, le même corps liquide bouillant à 144-145° sous pression réduite.

2° L'aminofumaramide donne avec le sulfate de cuivre le sel cuprique de l'amide oxalacétique

$$COAzH^2 - CO - CH^2 - COAzH^2.$$

Ce même corps s'obtient d'ailleurs directement par l'action de l'acide sulfurique étendu sur l'aminofumaramide : à son tour, il peut être transformé par réduction en malamide

$$COAzH^2 - CHOH - CH^2 - COAzH^2.$$

La potasse transforme l'aminofumaramide en aminofumaramidoate de potassium

$$AzH^2CO - C(AzH^2) = CH - CO^2K$$

qui a été transformé en isoasparagine potassique

$$AzH^2CO - CH(AzH^2) - CH^2 - CO^2K$$

par réduction au moyen d'amalgame de sodium : ce qui fixe sa constitution.

3° Le chlorofumaramate d'éthyle est transformé par l'ammoniaque alcoolique à son tour en un mélange de deux corps : l'un fondant à 119°5 et l'autre fondant à 139°5 l'aminofumaramidoate d'éthyle

$$AzH^2 - CO - C(AzH^2) = CH - CO^2C^2H^5.$$

Ce dernier est transformé par le sulfate de cuivre en combinaison cuprique de l'oxalacétamidoate d'éthyle

$$AzH^2 - CO - CO - CH^2 - CO^2C^2H^5.$$

Par réduction, on peut passer de l'aminofumaramidoate d'éthyle à l'isoasparagine : ce qui fixe sa constitution et, par suite, celle du chlorofumaramate d'éthyle.

4° L'aminofumarate d'éthyle, traité par l'ammoniaque, donne le

corps fondant à 119°5 indiqué plus haut; avec le sulfate de cuivre, il donne la combinaison cuprique de l'éther oxalacétique

$$C^2H^5 - CO^2 - CO - CH^2 - CO^2C^3H^5.$$

Par réduction, on peut passer à l'aspartate d'éthyle.

L'éther oxalacétique fourni par l'ammoniaque aqueuse fournit l'aminofumarate d'éthyle.

5° Quant au corps fondant à 119°5 dont il a été question précédemment, c'est un isomère de l'aminofumaramate d'éthyle

$$COAzH^2-C(AzH^2)=CH-CO^2C^2H^5.$$

Par réduction, il permet comme l'autre de passer à l'isoasparagine; il possède donc la même structure : c'est l'aminomaléinamate d'éthyle *stéréoisomère*. L'ammoniaque est sans action sur lui; il ne fournit pas le sel de cuivre du dérivé oxalacétique correspondant : ces deux réactions le distinguent nettement du premier.

Ce cas de stéréoisomérie est le seul que l'auteur ait rencontré dans cette série de recherches; les stéréoisomère décrits par Clauss et Wœller sous les noms d'aminomaléate d'éthyle, d'aminomaléamate d'éthyle et d'aminomaléinamide n'existent pas.

Sur quelques combinaisons de l'iodure de plomb avec d'autres iodures métalliques et organiques, par M. A. Mosnier. (Thèse de doctorat; Paris, mars 1897.)

Par dissolution de l'iodure de plomb dans des solutions chaudes d'autres iodures, l'auteur a obtenu vingt-six iodures doubles.

Sauf les combinaisons de l'iodure de plomb avec les iodures de tétraméthylammonium et de tétraéthylammonium

$$3PbI^24[Az(CH^3)^4I]$$
$$3PbI^24[Az(C^2H^5)^4I],$$

toutes les autres sont dissociables par l'eau; cette dissociation, ainsi que celle produite par les alcools méthylique et éthylique, ont été étudiées dans quelques cas.

Le thallium n'a rien fourni de semblable dans ces conditions, ce qui l'éloigne du plomb à côté duquel on le range quelquefois.

Sur le tanin de la galle d'Alep et de la galle de Chine, par M. E. Manceau. (Thèse de doctorat; Paris, décembre 1896.)

Ce travail fournit entre autres résultats intéressants, celui d'expliquer un certain nombre de particularités qui se présentent dans la fabrication des vins de Champagne.

Recherches sur l'ozone, par M. Otto. (Thèse de doctorat; Paris, avril 1897.)

Contribution à l'étude des propylamines normales et de leurs dérivés, par M. F. Chancel. (Thèse de doctorat; Paris, février 1897.)

L'auteur a préparé les trois propylamines et l'hydrate quaternaire correspondant; il en fait l'étude thermochimique et a préparé un certain nombre de leurs dérivés.

Étude de la fonction acide dans les dérivés méthéniques et méthiniques, par M. J. Guinchaut. (Thèse de doctorat; Paris, mars 1897.)

Ce travail est l'application des méthodes de la chimie physique (cryoscopie, conductibilité, calorimétrie, réfractométrie) à un groupe de corps renfermant des atomes d'hydrogène jouissant de propriétés acides, qu'ils appartiennent ou non à un carboxyle.

Contribution à l'étude de quelques sels métalliques halogénés, par M. V. Thomas. (Thèse de doctorat; Paris, juin 1897.)

Les différents chapitres de ce travail ont fait l'objet de publications aux *Comptes rendus* et ont été analysés à ce moment.

Recherches sur les épidibromhydrines et les composés propargyliques, par M. R. Lespieau. (Thèse de doctorat; Paris, décembre 1896.)

Cet important travail est à la fois un travail de revision et un travail original destiné à compléter et à mettre au point l'histoire des dérivés bromés en C^3 renfermant ou non une fonction alcoolique. C'est ainsi que l'épidibromhydrine β

$$CHBr{=}CH{-}CH^2Br$$

a permis de passer à un grand nombre de composés nouveaux et intéressants (voir cette *Revue*, t. XVII, p. 588). L'épidibromhydrine α

$$CH^2{=}CBr{-}CH^2Br$$

a permis de passer à l'alcool

$$CH^2Br{-}CBr^2{-}CH^2OH.$$

Le tétrabromure d'allène a conduit à l'alcool dibromallylique

$$CHBr{=}CBr{-}CH^2OH$$

et, par suite, à l'alcool tétrabromopropylique

$$CHBr^2{-}CBr^2{-}CH^2OH.$$

Enfin, par suture de deux noyaux propargyliques, l'auteur est arrivé au composé intéressant en C^6 de formule

$$CH^2OH{-}C{\equiv}C{-}C{\equiv}C{-}CH^2OH$$

ainsi qu'à ses éthers diméthylique et diacétique (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVII, p. 588).

Recherches thermochimiques sur quelques composés chlorés des séries acétique, benzoïque et salicylique, par M. Paul Rivals. (Thèse de doctorat; mai 1897.)

Les principaux résultats de ce travail ont fait l'objet de publications antérieures analysées dans ce recueil.

Thermochimie. — Données et lois numériques, par M. Berthelot. (Gauthiers-Villars, édit.)

Cet ouvrage est destiné à présenter l'ensemble des résultats des recherches thermochimiques suscitées en France ainsi qu'à l'étranger par M. Berthelot. Les données douteuses ont été l'objet de critiques soigneuses; celles qui étaient éparses ont été coordonnées. Il faudrait d'ailleurs citer la préface toute entière dans laquelle M. Berthelot présente son ouvrage avec l'élévation d'idées qui lui est habituelle.

Le four électrique, par M. Henri Moissan. (Steinheil, édit.)

Ensemble des recherches effectuées au moyen du four électrique par l'auteur et ses élèves (métaux et oxydes métalliques, reproduction du diamant, carbures et fontes métalliques siliciures et borures).

Leçons de chimie biologique, normale et pathologique, par M. Armand Gautier. (Masson et Cie, édit.)

Cet ouvrage est le seul complet que nous ayons en France sur cette si importante partie de la chimie.

Éléments de chimie physiologique, par M. Maurice Arthus. (Masson et Cie, édit.)

Les médicaments chimiques, par M. Prunier. (1re partie; Masson et Cie, édit.)

Cours de chimie organique, par M. Œchsner de Coninck. (Masson et Cie, édit.)

Matières colorantes artificielles, par MM. Seyewetz et Sisley. (Masson et Cie, édit.)

Dans ce volume, les auteurs ont passé en revue toutes les matières colorantes artificielles employées avec ou sans succès en indiquant les données théoriques et pratiques les plus nouvelles sur ce sujet.

Hydrates de carbone, par M. Tollens, traduit par M. Bourgeois. (Veuve Dunod et Vicq, édit.)

Manuel d'analyse chimique, par M. E. Fleurent. (Carré et Naud, édit.)

Traité d'analyse des matières agricoles, par M. L. Grandeau. (Berger-Levrault, édit.)

L'aluminium. — Nouveaux procédés de fabrication, par M. A. Minet. (B. Tignol, édit.)

Carbure de calcium et acétylène, par M. C. de Perrodil. (Vicq-Dunod, édit.)

L'éclairage à l'acétylène, par M. G. Pellissier. (Carré et Naud, édit.)

Alcaloïdes végétaux, par M. A. Pictet. (Masson et Cie, édit.)

Traité de chimie organique appliquée, par M. A. Joannis. (Gauthiers-Villars, édit.)

Traité de chimie organique, par M. A. Béhal. (Doin, édit.)

La formaldéhyde et ses applications pour la désinfection des lieux contaminés, par M. Trillat. (G. Carré, édit.)

Les huiles minérales. — Pétrole. — Schiste. — Lignite, par M. François Miron. (*Encyclopédie des Aide-Mémoire, publiée sous la direction de M. Léauté.*)

Historique, gisements, distillation et raffinage des huiles de pétrole, de schiste et de lignite.

Constantes physico-chimiques, par M. D. Sidersky. (*Encyclopédie des Aide-Mémoire, publiée sous la direction de M. Léauté.*)

Cet ouvrage renferme le mode de détermination des constantes physiques : densité, points de fusion et d'ébullition, poids moléculaires, points critiques, viscosité et capillarité, réfraction et dispersion, constantes thermiques, photométrie. Il contient en outre de nombreux tableaux où se trouvent rassemblées les données numériques relatives aux corps les plus importants.

Analyse des alcools et des eaux-de-vie, par M. X. Rocques. (*Encyclopédie des Aide-Mémoire, publiée sous la direction de M. Léauté.*)

Analyse des vins, par M. le Dr Magnier de la Source. (*Encyclopédie des Aide-Mémoire, publiée sous la direction de M. Léauté.*)

La distillation, par M. Sorel. (*Encyclopédie des Aide-Mémoire, publiée sous la direction de M. Léauté.*)

Cet ouvrage renferme les notions les plus essentielles aux savants et aux industriels qui se proposent de séparer par distillation les

corps les uns des autres. Partant du cas simple où les corps en présence sont insolubles l'un dans l'autre, il s'élève peu à peu aux autres plus difficiles où la solubilité réciproque intervient pour compliquer le problème et termine par l'étude de la distillation continue sans et avec concentration.

La rectification de l'alcool, par M. Sorel.
(*Encyclopédie des Aide-Mémoire, publiée sous la direction de M. Léauté.*)

Une théorie générale de la rectification suppose la connaissance de données physiques dont beaucoup nous manquent actuellement.

Pour donner une idée des difficultés théoriques et pratiques du problème, l'auteur étudie en détail le problème si important de la rectification de l'alcool.

Électrométallurgie. — Voie humide et voie sèche. — Phénomènes électrothermiques, par M. Ad. Minet. (*Encyclopédie des Aide-Mémoire, publiée sous la direction de M. Léauté.*)

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET DESCRIPTIVE.

MM. Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, *vice-président;*

Hamy (le docteur), membre de l'Institut, conservateur du Musée d'ethnographie, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Aymonier, directeur de l'École coloniale;

Barthélemy (Anatole de), membre de l'Institut;

Boyer (Paul), professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes;

Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes et à l'École libre des sciences politiques;

Grandidier (Alfred), membre de l'Institut;

Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre;

Himly, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des lettres;

Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Longnon, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Marcel, conservateur adjoint à la Bibliothèque nationale;

Margerie (Emmanuel de), vice-président de la Société géologique de France;

Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie;

Noë (le général de la), directeur du service géographique de l'armée;

Périn (Georges), membre de la Société de géographie de Paris;

Vidal de la Blache, sous-directeur, pour la section des lettres, à l'École normale supérieure.

COMMISSION DE LA REVUE.

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président;*

Darboux, membre du Comité, *vice-président;*

Angot, membre du Comité;

Bureau, membre du Comité;

Regnard (le docteur), membre du Comité;

Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine;

Foussereau, secrétaire de la Faculté des sciences;

Friedel, membre du Comité;

Lacroix, membre du Comité;

Oustalet, docteur ès sciences;

Raffy, docteur ès sciences;

Simon, préparateur chef à la Faculté des sciences de Paris;

Vélain, docteur ès sciences.

JAN 2 1899

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XVIII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1897

N° 9

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCVIII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES.

SECTION DES SCIENCES.

MM. Berthelot, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, sénateur, professeur au Collège de France, *président;*

Mascart, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président;*

Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique;

Appell, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Bureau, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie;

Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences;

Dehérain, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Davanne, président de la Société française de photographie;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine;

Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École nationale supérieure des mines;

Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon, président du Bureau des longitudes;

Lacroix, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Le Roy de Méricourt (le docteur), membre de l'Académie de médecine;

Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris;

Regnard (le Dr Paul), membre de l'Académie de médecine;

Renou, directeur à l'École des hautes-études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur;

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Wolf, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences.

(*Voir la suite à la 3e page de la couverture.*)

REVUE

JAN 2 1899

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES.

PREMIÈRE PARTIE.

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ SUR LES TRAVAUX SOUMIS À LEUR EXAMEN.

Rapport de M. Bureau sur L'Art de greffer, par M. Charles Baltet, horticulteur à Troyes. (6e édit., entièrement refondue, avec 202 figures dans le texte; 1 vol. in-12, Paris, Masson et Cie, édit.)

Cet ouvrage est arrivé à sa sixième édition, et l'énoncé seul de ce fait est un éloge. La vogue de ce traité (car c'est plus qu'un manuel) se comprend parfaitement, l'auteur traitant un sujet spécial qu'il possède à fond, aussi bien au point de vue théorique qu'au point de vue pratique.

Ce livre est divisé en 14 parties, dont voici l'indication :

I. *Définition et but du greffage.*

II. *Conditions de succès du greffage :* affinités entre espèces, vigueur réciproque des parties, saisons.

III. *Matériel du greffage.* Tous les outils employés sont passés en revue. L'auteur indique leur fonctionnement, leurs avantages, leurs inconvénients et leur entretien. Suivent un article sur les ligatures et un sur les engluements.

IV. *Choix des sujets et des greffons.* Cette partie comprend d'importants détails sur l'éducation des sujets, l'établissement des pépinières, etc.

V. *Greffage sous verre.*

VI. *Procédés du greffage.* Tableau et classement de tous les procédés connus. Ils sont distribués en trois groupes : greffage par

approche, greffage par rameaux détachés, greffage par œil ou bourgeon. Chaque procédé est ensuite exposé dans un article spécial.

VII. *Travaux complémentaires du greffage :* surveillance des ligatures, étêtage du sujet, etc.

VIII. *Végétaux à multiplier par la greffe : arbres, arbrisseaux, arbustes.* C'est peut-être la partie de l'ouvrage qui sera le plus souvent consultée. L'auteur examine successivement environ 200 espèces pouvant être propagées par le greffage, et indique, pour chacune, le sujet qui lui convient et les procédés à employer.

IX. *Mise à fruit des végétaux par la greffe.*

X. *Restauration des arbres par la greffe.*

XI. *Rétablissement du vignoble par la greffe.* Ce chapitre important est traité dans le plus grand détail.

XII. *Greffage des végétaux herbacés ou sous-ligneux.*

XIII. *Greffage des végétaux charnus.* Il s'agit spécialement du greffage des Cactées.

XIV. *Greffages de fantaisie.* Il ne s'agit point ici de simples curiosités horticoles, car l'auteur traite du greffage de la Pomme de terre sur elle-même, procédé qui rend les espèces de grande culture plus précoces et de meilleure qualité, et du greffage de la Tomate sur la Pomme de terre, au moyen duquel la même plante fournit deux récoltes : une à l'air et l'autre souterraine.

On peut voir par l'exposé ci-dessus que ce traité du greffage est vraiment complet, bien que sous un petit volume.

BUREAU.

DEUXIÈME PARTIE.

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1897 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1.

ANTHROPOLOGIE.

L'Homme préhistorique, conférence par M. Ad. Arcelin. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de Saône-et-Loire*, 1897, 23e année, nouv. série, nos 11 et 12, p. 170 et suiv.)

M. Arcelin, après avoir étudié, dans une conférence précédente, l'Homme au point de vue géologique et paléontologique, examine les œuvres de l'Homme primitif, son industrie et son genre de vie.

E. O.

La station acheuléenne de la Vignole, vallée de la Vézère (Dordogne), par M. L. Capitan. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 2, p. 130.)

La station de la Vignole est située au nord et immédiatement à la sortie du hameau de ce nom, commune de Saint-Amand-de-Coly, canton de Montignac, à 250 mètres d'altitude et à 3 kilomètres environ à vol d'oiseau de la Vézère, qui coule à l'altitude de 73 mètres. C'est une station de plateau. Dès 1873, M. Reverdit avait trouvé en ce point des pièces moustériennes et acheuléennes et plusieurs années plus tard, M. Desmon, de Montignac, y a recueilli des pièces nombreuses qu'il a confiées à M. Capitan. A l'aide de ces pièces et de celles qu'il a recueillies lui-même, M. Capitan a pu constituer des séries offrant leur identité presque absolue avec les restes de l'industrie de Saint-Acheul et des limons de la Nor-

mandie et représentant jusqu'à nouvel ordre l'époque la plus ancienne des stations de la Vézère. E. O.

La grotte de la Mouthe (Dordogne), par M. Émile Rivière. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, nos 4 et 5, p. 302, 484 et 497 [avec fig.].)

En septembre 1894, M. Émile Rivière découvrit, à 3 kilomètres de Tayac (Dordogne), dans le voisinage du petit hameau de la Mouthe dépendant de cette commune, une grotte qui était autrefois largement ouverte au soleil levant, mais qui avait été depuis plusieurs années entièrement fermée au moyen d'un mur, avec porte au milieu, par son propriétaire actuel. Celui-ci avait même extrait de la grotte, pour la transformer en grange, une grande quantité de terre avec des ossements, des dents et des silex taillés et avait répandu tous ces déblais dans les champs d'alentour. Les ossements avaient été détruits peu à peu, mais quelques silex purent être retrouvés par M. Rivière qui, bientôt après, reconnut l'existence dans la grotte de véritables foyers quaternaires recouverts de pierres et de pierrailles. Quelques coups de pioche dans ce milieu firent trouver des silex taillés associés à des dents de Renne, à des os brisés et fendus en long et à une coquille marine percée d'un trou de suspension.

M. Rivière avait demandé au propriétaire de lui réserver pour l'année suivante l'étude de ces foyers qui formaient une sorte de talus adossé à un rocher, au point où la grotte paraissait se terminer; mais le propriétaire voulut sans tarder niveler le sol, et, en ce faisant, il mit à jour une petite ouverture donnant accès dans un couloir. MM. Edouard et Gaston Barthoumiou, en pénétrant dans ce couloir, y aperçurent, à une distance de 90 à 100 mètres, quelques dessins gravés sur les parois et avertirent aussitôt M. Rivière de leur découverte. Ce dernier ne put se rendre à la Mouthe qu'en juin 1895. Aussitôt, il fit exécuter les travaux nécessaires et il «acquit, dit-il, dès ce moment la notion que la grotte avait été occupée à plusieurs époques préhistoriques». Il rapporta de cette première exploration l'estampage d'un dessin gravé qui lui paraît représenter incontestablement le Bison ou l'Aurochs (*Bos priscus*). De nouvelles fouilles effectuées à la fin de l'été de 1895 et en

1896 amenèrent la découverte de nouveaux dessins gravés et parfois passés à l'ocre qui, chose curieuse, se trouvaient dans des parties à peine éclairées. Néanmoins, avec l'aide de M. Ch. Durand, M. Rivière put en obtenir des photographies qui représentent, d'après lui, un Equidé ou un Bovidé, un Ruminant d'une espèce difficile à déterminer, une cabane, etc. Les fouilles mirent aussi à jour les restes d'une faune variée, de nombreux silex taillés, les uns moustériens, les autres magdaléniens, quelques-uns même solutréens, des canines de Cervidé et de Canidé perforées et destinées à être portées comme bijoux et comme amulettes, une quarantaine d'instruments en os et quelques os gravés.

« Les restes de l'industrie humaine, comme les ossements d'animaux, montrent, dit M. Rivière, que la grotte de la Mouthe a été occupée par l'Homme à deux époques différentes, à l'époque paléolithique d'abord, puis à l'époque néolithique. » Enfin, de véritables accumulations de restes d'Ours, de dents d'Hyène et de coprolithes du même animal indiquent probablement qu'à un moment donné elle a été aussi un repaire d'Ours et d'Hyènes. »

Une partie importante du Mémoire de M. Rivière est consacrée à la démonstration de l'authenticité et de l'antiquité des gravures de la grotte de la Mouthe et à une comparaison avec des gravures découvertes dans la grotte d'Altamira en Espagne et décrites par M. Ed. Harlé.

A la suite de la communication de M. Rivière, dans la séance du 1er juillet 1897 de la Société d'anthropologie, M. Raymond a rappelé que l'image de l'Équidé de la grotte de la Mouthe se retrouve avec les mêmes caractères sur des os extraits des cavernes du Périgord, et M. Capitan a exposé les raisons qui lui font admettre pleinement l'authenticité des gravures de la grotte de la Mouthe.

Dans la séance du 4 novembre 1897, M. Rivière a exposé devant la Société d'anthropologie le résultat de nouvelles fouilles qu'il a exécutées dans la grotte de la Mouthe au mois de septembre précédent. Il a trouvé de nombreux ossements d'*Ursus spelæus* qui dominent dans les dépôts argileux purs ou mêlés de cendre, des restes de Renne dans les foyers sous-stalagmitiques, des ossements de Lynx, de Chat sauvage, de Fouine et de Putois, et il a recueilli, dans les foyers du Renne, des silex magdaléniens et aussi moustériens et, dans les couches argileuses, quelques pièces acheu-

léennes. Une hache acheuléenne a été cependant rencontrée dans un foyer situé à 14 mètres de l'entrée où elle était associée à des restes d'Ours et de Renne. En fait d'os travaillés, M. Rivière mentionne quelques fragments d'armes et d'outils, un fragment de bois de Renne orné de traits et d'un dessin (têtes d'Équidés?), d'autres fragments osseux qui semblent marqués de signes conventionnels, etc.

La communication de M. Rivière a donné lieu à diverses observations de la part de MM. Hervé, Capitan et Ph. Salmon. M. Hervé a fait remarquer que dans la faune de la Mouthe figuraient des espèces qui se sont éteintes à l'époque quaternaire supérieure, ce qui attestait le mélange, dans l'amas fossilifère, de dépôts d'âges différents. Il a rappelé que des Bœufs à bosse étaient également représentés sur les parois de la grotte magdalénienne d'Altamira (Santander), dans des parties aussi mal éclairées que celles de la grotte de la Mouthe.

M. le Dr Capitan a fait remarquer qu'il existait dans cette dernière grotte, sur plusieurs points du plafond, des puits aujourd'hui comblés, qui faisaient peut-être autrefois pénétrer la lumière dans l'intérieur. M. Ph. Salmon a insisté sur l'intérêt qu'il y aurait à comparer les dessins de la Mouthe avec ceux d'Altamira et ceux de la grotte de Pair-non-Pair (Gironde), sur lesquels M. Daleau d'abord, puis M. Rivière, ont également appelé l'attention des anthropologistes. E. O.

Recherches préhistoriques dans le Jura et le Plateau central en 1896, par M. Armand Viré. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 1, p. 13.)

Le propriétaire d'une carrière située à la sortie du village d'Arlay, à une douzaine de kilomètres au nord de Lons-le-Saunier, M. Denis Guérin a découvert, en 1894, une grotte dans laquelle il a ramassé, outre quelques silex, des fragments d'os gravés qu'il montra à un propriétaire de la localité, M. Berthelet. Celui-ci l'aida à effectuer de nouvelles fouilles au cours desquelles furent trouvés des objets préhistoriques que M. Viré a eu l'occasion d'examiner. Ce sont, outre quelques lames en silex, des poinçons, des aiguilles, de nombreuses pointes de sagaies en os portant, pour la plupart,

des encoches parallèles ou croisées. Deux de ces pointes sont ornées de dessins de Poissons et une troisième montre la figure de deux Serpents ou plutôt de deux Anguilles. Les restes d'animaux qui accompagnent ces objets se rapportent au Mammouth, au Cheval, à l'Ours, à un grand Félin, à des Carnassiers de plus petite taille et un Renne. M. Viré fait observer que le mode d'ornementation des pointes de sagaies semble indiquer que les habitants de la grotte se livraient à la pêche dans les deux lacs qui occupaient sans doute, dans les temps quaternaires, deux dépressions situées à peu de distance du village.

Dans la grotte de Baume-les-Messieurs, à 10 kilomètres au nord de Lons-le-Saunier, M. Viré a fait, en 1895, des fouilles dont il a déjà dit quelques mots et qu'il a continuées en 1896. Cette grotte fait partie d'une série de cavernes et d'abris sous roches qui sont situés au fond d'une étroite vallée et qui ont jadis donné asile à diverses populations qui sont venues successivement y fixer leurs foyers. Les tribus néolithiques paraissent être, jusqu'à présent, les premières qui s'y soient établies. M. Viré a reconnu l'existence de trois séries de foyers superposés. La première couche, située sous 3 ou 4 mètres de travertins quaternaires, a fourni d'abord à M. Viré des poteries semblables aux poteries larnaudiennes et, côte à côte, un anneau et une épingle de bronze, un grattoir en pierre et des lames de silex. Cette couche, au lieu de contenir des cendres et des charbons purs, montrait ces matières très fortement mélangées d'argile et de vase analogue aux boues des fonds de rivière. Elle représente en effet, comme M. Viré a pu le reconnaître, un véritable dépôt alluvial provenant du remaniement des deux couches supérieures par la rivière du Dard à l'époque où celle-ci fut détournée de son cours primitif par l'éboulement d'une falaise.

La couche suivante est un amas de cendres, de charbons et d'argile cuite contenant de rares fragments de silex et de poteries; puis vient une couche plus ou moins épaisse d'argile et de sables travertineux et enfin la couche franchement larnaudienne qui a fourni à M. Viré une foule d'objets intéressants : épingles, bracelets et armes en bronze, entre autres une lance qui avait encore une partie de son emmanchure en bois; fusaïoles et vases en terre cuite, déchets de cuisine, etc.

Le Puits-Billaud est un effondrement circulaire de 120 mètres de profondeur, situé près de Nans-sous-Sainte-Anne (Doubs) et des

sources du Lison. Dans les parois verticales de ce gouffre s'ouvrent des grottes et des galeries dont l'une a été explorée par M. Viré avec le concours de MM. E. Renauld et Gabriel de Roton. Il y a trouvé des poteries analogues à celles de Baume, une aiguille de bronze et des débris de cuisine.

M. Viré rappelle qu'en 1826 on a découvert dans la grotte des Planches, près Arbois, des traces de foyer avec fragments de poterie et une sépulture renfermant, avec les restes d'un individu adulte et ceux d'un enfant en bas âge, des fragments de torques en cuivre, des aiguilles de tête et une lame de couteau. Le récit de cette découverte a été publié dans l'*Annuaire du Jura pour 1851* et, d'après la description et les figures des objets trouvés, M. Viré est conduit à admettre que la sépulture remontait à l'époque larnaudienne.

Enfin, dans une tout autre région de la France, dans la région des Causses, M. Viré a visité, sur l'invitation de M. E.-A. Martel, le fameux puits de Padirac, à quelques kilomètres de Rocamadour et de Gramet (Lot) et y a reconnu les restes d'une ancienne habitation souterraine.

A la suite de la communication de M. Viré, M. Fourdignier a présenté quelques observations relatives aux poteries qualifiées de *poteries larnaudiennes*. E. O.

Les cavernes de la Côte-d'Or, par M. Ch. Drioton.
(*Mémoires de la Société de spéléologie*, 1897, n° 8 [mars].)

Les cavernes des environs de Marseille, par M. E. Fournier.
(*Mém. de la Soc. de spéléologie*, 1897, n° 9 [juin].)

M. Fournier fait dans ce Mémoire une étude des cavernes du midi de la France, auxquelles il avait déjà consacré un article dans l'*Anthropologie* (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVI, p. 761). Il insiste particulièrement sur les restes et objets qui y ont été recueillis et qui se rapportent à l'époque de transition entre le Magdalénien et le Néolithique. E. O.

La station de la Vignette, par MM. Émile Collin, Reynier et Fouju. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 5, p. 420 et suiv. [avec carte et fig.].)

Cette station, située au sud de la forêt de Fontainebleau, entre Recloses, Bourron et Villers-sous-Grez (Seine-et-Marne), a été découverte par M. le Dr Durand, de Bourron et signalée, dès 1873, par M. Doigneau à la Société archéologique de Seine-et-Marne. Au pied de blocs de grès dont quelques-uns ont servi d'abris sous roche et dans le sable jusqu'à 2 mètres de profondeur, MM. Émile Collin, Reynier et Fouju ont recueilli de très nombreux éclats de dimensions variables, des percuteurs en grès, des grattoirs ou racloirs retouchés, des tranchets, de grossières ébauches de haches néolithiques et des outils de forme particulière qui servaient peut-être d'écorçoirs.

A la suite de cette communication, faite dans la séance du 15 juillet 1897 de la Société d'anthropologie, M. Capitan a fait remarquer que l'outil de la Vignette, de forme spéciale, sur lequel MM. Collin, Reynier et Fouju ont appelé l'attention, avait été observé, en plus des localités de Vaumion, de Champignolles (Seine-et-Oise) et de Cocherel (Seine-et-Marne) citées par ces auteurs, dans l'Yonne, par M. Salmon. Il a été rencontré dans un milieu campignien ou au moins néolithique, tout à fait au début, et il paraît dériver du tranchet et du pic, outils campigniens. M. Capitan est donc disposé à considérer la station de la Vignette comme une station campignienne ou tout au moins néolithique primitive. M. Dumont a rappelé que les populations néolithiques se servaient non seulement de toutes les variétés de silex, mais encore, au besoin, de quartz et de grès fin, quand ils en avaient à proximité. Enfin, M. Vauvillé a signalé les analogies que présentent les grès taillés de la Vignette avec ceux qui proviennent d'ateliers du département de l'Aisne et qu'il a montrés à la Société d'anthropologie en 1890 et en 1891 (voir *Rev. des Trav. scient.*, t. XII, p. 740). Ceux-ci se rencontrent quelquefois dans le limon quaternaire, de telle sorte que M. Vauvillé est disposé à attribuer les grès de la Vignette à une époque antérieure à l'époque néolithique. E. O.

Stations préhistoriques des Hautes-Bruyères, commune de Villejuif (Seine), par MM. A. Laville et H. Mansuy. — *Description des restes humains*, par M. le Dr R. Verneau. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 4, p. 385.)

Dans la sablière Bervialle, qui est ouverte dans les sables de Fontenay, à 200 mètres environ de la redoute des Hautes-Bruyères, MM. Laville et Mansuy ont recueilli de nombreux débris d'industrie humaine, des ossements de Mammifères en grande quantité et des ossements humains en assez mauvais état. Ils signalent particulièrement des perçoirs, grattoirs et percuteurs en silex, des meules plates en grès, une ébauche de hache en grès, des fragments de haches polies et des pointes de flèches en silex, des fragments de vases de formes très variées, parfois pourvus d'anses perforées et ornés de dessins, des fragments d'anneaux de schiste et même une petite lame de bronze, ce qui permet de supposer que la station de Villejuif date de l'époque où le bronze, encore rare, n'avait remplacé que dans des cas exceptionnels les instruments de pierre de l'époque néolithique. La faune était représentée par des restes d'animaux des genres *Bos*, *Ovis* et *Sus*, et un carrier a rencontré sur un point un crâne, sur un autre point un squelette humain.

Une autre sablière, la sablière Sévin, située au sommet du plateau, à 300 mètres au nord de la redoute des Hautes-Bruyères, a fourni, avec quelques silex et de nombreux débris de poteries, deux squelettes humains incomplets qui, à en juger par les objets trouvés dans le voisinage, doivent dater aussi de l'époque néolithique.

L'étude des crânes et des ossements humains, qui a été faite par M. le Dr Verneau, est venu confirmer cette hypothèse. Ces restes appartenaient à la race dolichocéphale qui prédominait à l'époque néolithique; cependant l'un des sujets a paru à M. Verneau offrir des traces de métissage avec une autre race qui, elle aussi, devait vivre à l'époque néolithique : la race de Furfooz. E. O.

Silex taillés provenant des poudingues de Souppes (Seine-et-Marne), par M. Fouju. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 2, p. 123.)

Ces silex, datant de l'époque néolithique, ont été taillés dans

des galets extraits du poudingue qui abonde dans les environs de Souppes et de Nemours. E. O.

Station préhistorique de Villeneuve-Triage (Seine-et-Oise), par M. A. Laville. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 3, p. 212.)

Dans une amorce de sablière, ouverte depuis peu à Villeneuve-Triage à 4 mètres environ au-dessus du niveau moyen de la Seine, on a trouvé dans la terre à cendre et dans les fosses des débris de poterie, des silex taillés, un poinçon en os, une meule, des débris de repas composés d'ossements de Bœuf, de Mouton, de Cerf, de Porc, etc. M. Laville pense qu'il y avait à cet endroit un groupe étendu d'habitations de l'âge du bronze, groupe qui a pu durer jusqu'à l'époque romaine. E. O.

Fouilles anciennes et nouvelles des villages néolithiques des environs de Choisy-le-Roi, par M. Zaborowski. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 5, p. 403.)

A propos des trouvailles faites par M. Laville en explorant les foyers situés près du chemin de fer de grande ceinture, à sa rencontre avec la route de Choisy-le-Roi à Villeneuve-Saint-Georges, M. Zaborowski relate des découvertes du même genre faites, il y a bien des années, aux environs du même endroit, par M. Roujou. Sur les berges de la Seine, en aval de Villeneuve-Saint-Georges, M. Roujou avait trouvé les restes d'un village et des foyers situés à des niveaux différents et renfermant un matériel variant suivant la profondeur. A 2 mètres, ils étaient riches en silex taillés, en poteries et en os d'animaux et, à mesure qu'on remontait vers la surface, le nombre des silex diminuait, tandis que la poterie devenait de plus en plus parfaite. Il n'y avait aucun fragment de métal, sauf un lingot d'étain. D'ailleurs, tout à fait à la surface, et parmi les silex taillés dominaient les grattoirs demi-circulaires ou à tranchant convexe. Les os d'animaux, déterminés par Ed. Lartet, se rapportaient à deux espèces de Bœuf, à un Cheval, à deux espèces de Porc (*Sus palustris* et *S. scrofa*), à un Cerf, à la Chèvre, au Mouton, à un Chien, au Castor et à quelques Oiseaux; mais il n'y

avait point de restes de Poissons, ce qui avait étonné à bon droit M. Roujou, étant donnée la situation de la station près d'une rivière.

Les éboulements de la berge ont livré à M. Roujou un squelette humain qui était inhumé à 2 m. 30 de la surface. Ce squelette avait appartenu à une femme d'âge mûr. M. Zaborowski, qui en donne une description et qui en compare le crâne avec le crâne de Villejuif qu'il a décrit en 1893, hésite à accepter l'opinion de M. Roujou pour lequel le squelette en question était contemporain des foyers néolithiques.

Outre ce village et un autre situé à 25 mètres environ du pont actuel de Choisy-le-Roi, M. Roujou a découvert, en 1870, un troisième village, plus près de Choisy que de Villeneuve-Saint-Georges, village qu'il a nommé la terramare des *Champs Parlarts* (voir *Bull. Soc. d'anthrop.*, 1860, p. 546). M. Zaborowski a fouillé complètement le dernier foyer qui était encore presque intact et y a recueilli, dans une cendre noire et grasse de la décomposition des matières organiques, plus de 200 fragments de poterie et plus de 80 fragments d'os d'animaux de différentes tailles parmi lesquels il y avait très peu d'Oiseaux. Au milieu des fragments de poterie offrant le mode d'ornementation caractéristique de l'époque néolithique, se trouvait un fragment d'une poterie fine, d'une fabrication bien supérieure, et ayant un glaçage qui était connu à l'âge du bronze. M. Zaborowski rappelle que la même particularité a été constatée dans les villages néolithiques de la Hesbaye, près Liège et de Jussy (Cher). « Ce sont, dit-il, des restes d'objets importés du Centre, du Sud et de l'Orient, où le bronze était déjà connu, au milieu d'une population indigène de pasteurs restée pauvre. »

E. O.

Station néolithique de Vénizel (Aisne), par M. P.-M.-O. Vauvillé. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 5, p. 453 et 477 [avec fig.].)

M. Nottelet, instituteur à Vénizel, a découvert, il y a quelque temps, sur le territoire de cette commune, au bord de l'Aisne, une station néolithique et y a recueilli des silex taillés et une hache d'une forme particulière que M. Vauvillé a présentée à la Société d'anthropologie dans la séance du 21 octobre 1897 et dont il

donne une figure. L'authenticité de cette pièce a été contestée par M. Collin, malgré les affirmations de M. Nottelet qui dit avoir trouvé l'objet en question à 1 m. 50 de profondeur, très probablement dans le fond d'une habitation néolithique. E. O.

Fonds de cabanes néolithiques à Villeneuve-lès-Avignon, par M. le Dr Raymond. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 5, p. 454.)

Cette communication, dont le manuscrit n'a pas été remis, a donné lieu, dans la séance du 21 octobre 1897 à la Société d'anthropologie, à une discussion à laquelle ont pris part M. A. de Mortillet, M. O. Vauvillé et M. Hervé. M. A. de Mortillet a rappelé que les habitations néolithiques affectaient d'ordinaire une forme circulaire et étaient recouvertes d'un entrelacement de branchages enduits de boue. Ce genre d'habitation se rencontre encore dans le centre de l'Afrique où l'habitation carrée marque déjà une certaine civilisation et un contact avec les populations musulmanes. « M. O. Vauvillé a rencontré cependant, dit-il, à Liercourt-Érondelle (Somme), une habitation de la même époque que celle de Villeneuve-lès-Avignon et offrant une forme rectangulaire. » Il l'a signalée à la Société d'anthropologie dans la séance du 5 mars 1891. M. Ph. Salmon a fait remarquer que le trou de foyer ou le fond de cabane, dessiné au tableau par M. Raymond, affectait une forme ovoïde avec étranglement à la partie supérieure sous l'humus. Il a décrit un foyer de forme un peu différente qui a été fouillé en sa présence sous la direction de M. d'Ault du Mesnil, au lieu dit *le Campigny*, commune de Blangy-sur-Bresle (Seine-Inférieure). Ce foyer, dont la forme rappelait un peu celle d'une grande chaudière oblongue, avec évasement progressif vers le haut, présentait trois couches dont l'inférieure, noire et grasse, était extrêmement riche en silex taillés de toutes sortes. D'après M. Salmon, on voyait là l'industrie campignienne s'introduire au milieu de l'industrie magdalénienne à son déclin. D'autres foyers ou fonds de cabanes ont été explorés avec soin à Cormeilles-en-Parisis (Seine-et-Oise) et aux Sablons-de-la-Bruyère, commune de Villejuif (Seine) et pourront être utilement comparés avec les fonds de cabanes de Villeneuve-lès-Avignon. Enfin, M. Vauvillé a rappelé qu'une habi-

tation qu'il a fouillée dans la belle enceinte dite de Limes, près de Dieppe, sur le territoire de Neuville, avait été construite avec des silex bruts et affectait une forme tout à fait circulaire. Il y a trouvé, outre des silex taillés et des poteries qu'il a présentés à la Société d'anthropologie dans la séance du 17 décembre 1891, un très beau lissoir en os, très différent de ceux qui ont été recueillis par M. Raymond. E. O.

Note sur les ossements de la sépulture néolithique de Livry-sur-Vesle, par M. N. Mohyliansky. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 2, p. 129.)

Les restes humains recueillis par M. Schmit dans la grotte sépulcrale néolithique de Livry-sur-Vesle et mensurés par M. Mohyliansky comprennent neuf crânes plus ou moins incomplets et sept os longs complets des membres pouvant servir à la reconstitution de la taille. E. O.

L'Homme et les animaux domestiques de la station préhistorique de Belleau (Meurthe-et-Moselle), par M. le Dr Bleicher. (*Bull. des séances de la Soc. des sciences de Nancy*, 1897, 8e année, n° 5 [reçu en 1897]; séance du 15 mai 1896.)

Sur la pente du massif recouvert par le *bois du Chapitre*, au-dessus de Belleau, dans les terrains vagues faisant face à la vallée de la Natagne, on a découvert une station préhistorique avec ossements humains associés aux restes d'animaux domestiques. A l'aide de documents recueillis par MM. Brice, Morey, Vautrin et Éloy et de ceux qu'il a recueillis lui-même de concert avec MM. Fliche, Millot et Beaupré, M. le Dr Bleicher a pu reconnaître que la station de Belleau renfermait les restes de six squelettes humains, au moins, provenant pour la plupart d'enfants ou de jeunes gens, et d'un certain nombre d'animaux sauvages et domestiques : Cerf, Chien de petite taille répondant assez bien au signalement du *Canis palustris;* Mouton à cornes de Chèvre probablement identique à celui des palafittes et se rapportant peut-être à une race qui existe encore dans le pays de Galles et sur les montagnes des Grisons. Aux environs de cette station, on avait déjà trouvé de nom-

breux silex taillés et MM. Millot, Beaupré, Riston et Bleicher ont recueilli, à la surface du sol, des éclats de silex, un fragment d hache polie et un couteau ou pointe de lance en silex. E. O.

Découvertes d'objets préhistoriques et protohistoriques faites dans l'île de Corse, par M. Caziot. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 5, p. 463.)

MM. Ferton, Guidone et Malaspina ont confié à M. Caziot les objets qu'ils ont trouvés sur le territoire de Bonifacio, dans la fertile Balagne et dans la contrée âpre, froide et couverte de forêts qui porte le nom de Tartagine. M. Caziot en donne la description avec l'indication de provenance de chaque objet. Il signale successivement des pointes de flèches en jaspe de Corse, des haches polies, des débris de poterie, des percuteurs ou broyeurs, des polissoirs, des ciseaux polis, une fusaïole parmi les objets préhistoriques; puis des haches en bronze de l'époque morgienne, une phalère circulaire et une hache en bronze de l'époque tarnaudienne, des fibules en bronze de l'époque galatienne, diverses pièces métalliques, une applique, des fibules, une pointe de lance et un casse-tête des époques étrusque et romaine, etc. E. O.

L'âge du cuivre en Chaldée, par M. M. Berthelot. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, 1897, 1er semestre, t. CXXIV, p. 328; et *la Nature*, n° du 3 avril 1897.)

M. Berthelot a fait l'analyse du métal de divers instruments, armes ou ornements recueillis par M. de Sarzec à Tello, en Chaldée, et il a constaté des degrés successifs dans la nature et l'emploi des métaux usuels ou précieux. Il a trouvé que le cuivre pur était, vers l'an 4000 avant notre ère, d'un usage courant en Chaldée pour fabriquer les armes et outils, qu'il avait précédé l'emploi du bronze, c'est-à-dire du cuivre allié à l'étain, lequel se retrouve dans des objets postérieurs en Chaldée comme en Égypte. La forme des haches à douilles, les procédés de moulage et de fabrication, aussi bien que les usages pratiques auxquels ces outils étaient destinés, ont du reste été les mêmes, soit pour les haches de cuivre de la

Chaldée, soit pour les haches de bronze préhistoriques de l'Europe et de la Sibérie. E. O.

Deux grottes sépulcrales dans le Gard. — Contribution à l'étude de l'âge du cuivre dans les Cévennes, par M. P. Raymond. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 1, p. 65.)

M. Raymond a récemment exploré, dans le Gard, la grotte sépulcrale de Saint-Geniès, découverte et décrite par M. Nicolas d'Avignon et celle d'Aiguèze, située à 2 kilomètres du village de ce nom, en face de la grotte magdalénienne du Figuier. Dans la première grotte, M. Nicolas avait recueilli une lame de poignard, une pointe de lance, vingt-cinq pointes de flèches en forme de feuilles et d'autres pièces en silex, plus de nombreux fragments de poterie et même un petit vase, des ossements d'animaux actuels et des ossements humains; mais il fut arrêté par une véritable muraille de stalagmite située au fond de la galerie et recouvrant des terres provenant sans doute d'une partie plus reculée. M. Raymond fit attaquer cette partie et, sous la couche de stalagmite, il trouva bientôt une lame de poignard faite d'un métal que M. le Dr Villejean, professeur agrégé de chimie à la Faculté de médecine de Paris, reconnut être du cuivre, sans aucune trace d'étain. Les fouilles mirent ensuite à jour des fragments d'une grossière poterie néolithique, des débris d'ossements humains, des pointes de flèches semblables à celles que M. Nicolas avait récoltées précédemment, une perle en stéatite et une autre en cuivre.

Des tranchées, pratiquées en différentes parties de la grotte d'Aiguèze, ont démontré à M. Raymond que cette caverne n'avait jamais été habitée; mais elles ont fait découvrir une sépulture renfermant un squelette de femme, quelques ossements d'animaux, un racloir et quelques éclats de silex et des fragments de poterie, appartenant à deux genres d'industrie, les uns offrant les caractères des poteries néolithiques, les autres ceux de certaines poteries de l'âge du bronze.

M. Raymond a été frappé de l'élévation de l'indice céphalique du sujet enseveli dans la grotte d'Aiguèze, sujet chez lequel il retrouve les caractères des brachycéphaliques néolithiques de la race de Grenelle-Furfooz, mais de centre allobroge. Il n'a rencontré

avec le squelette aucun objet de métal, néanmoins il pense que la sépulture date d'une époque très rapprochée de l'âge du bronze, mais appartenant encore à l'âge de la pierre. Cette époque de transition correspond à ce qu'on a nommé l'âge du cuivre ou l'époque durfortienne. M. Raymond fait remarquer d'ailleurs que dans l'autre grotte, celle de Saint-Geniès, les deux seuls objets en métal que l'on ait découvert étaient en cuivre pur. E. O.

Le menhir de Boussy-Saint-Antoine et nouvelles recherches à Brunoy, par M. Émile Rivière, sous-directeur de laboratoire au Collège de France. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 210, et 2e partie, *Notes et mémoires* [publiés en 1897], p. 524 et suiv. [avec fig.].)

A Boussy-Saint-Antoine, commune de Mandres, canton de Boissy-Saint-Léger, M. E. Rivière a constaté l'existence d'un nouveau menhir qui n'est pas éloigné de ceux dont il a signalé la présence à Brunoy (Seine-et-Oise). Ce nouveau monument mégalitique, dont la hauteur actuelle au-dessus du sol est de 1 m. 78, est également situé sur les bords de l'Yères; il est connu, comme les autres, sous le nom de *Pierre frite* ou *fritte*. Il a été déjà signalé en 1893 par M. Ch. Mottheau, dans ses *Essais historiques sur Brunoy*.

M. Rivière répare une omission qu'il avait commise dans sa notice de l'an dernier sur Brunoy en ne mentionnant pas une note, qu'il ne connaissait pas alors, qui avait été publiée en 1895 par M. H. Salmon dans le *Dictionnaire archéologique de la Gaule*, et qui relatait la découverte, vers 1895, d'un certain nombre de haches polies en jadéite sur le territoire de Brunoy.

Enfin M. Rivière mentionne la découverte faite dans l'intérieur de Brunoy même de squelettes humains et de divers objets de l'époque mérovingienne. E. O.

Le dolmen de Mané Hui à Kerléarec-en-Carnac, par M. F. Gaillard. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 1, p. 34.)

A Kerléarec en Carnac, on trouve, à 200 mètres environ du vil-

lage, au sud-ouest, une hauteur couverte de pins où depuis longtemps ont été ouverts quelques trous de carrière. M. Gaillard a reconnu que cette hauteur, connue sous le nom de Mané Hui, est un immense amas de galgal, dont les dimensions devaient être encore beaucoup plus considérables autrefois et qui recouvrait sans doute plusieurs dolmens. Il a même pu découvrir les vestiges d'un de ces dolmens et il a trouvé dans ce dolmen violé les débris d'un gros vase à boutons aplatis et percés, une hachette en fibrolite, le tranchant d'une hache en jade translucide, dont la matière est complètement étrangère au pays, et enfin les débris d'un vase rappelant, par son ornementation, ceux qui ont été trouvés au Conguel, à Quiberon, à Carnac, au Mané-Rouquellec, à Plouharnel, etc.

E. O.

Mégalithes de Loir-et-Cher, par M. le marquis de Nadailhac. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 3, p. 260.)

Dans la plaine de Pontlevoy, au sud du collège, se trouve un dolmen assez considérable, la *Pierre de minuit;* un peu plus loin est un mégalithe, la *Borne blanche;* des polissoirs étaient déjà connus dans le canton de Contres et M. de La Vallière vient d'en signaler deux autres à 1,900 mètres du bourg de Cissay, une des stations du chemin de fer de Tours à Vierzon. E. O.

Les monuments mégalithiques de la Bretagne, par M. le Dr G. Lalanne. (*Comptes rend. des séances de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1897, p. lxx; séance du 17 novembre 1897.)

L'auteur donne une description sommaire des alignements de menhirs et des dolmens de la Bretagne et résume l'état de nos connaissances sur l'origine et la destination de ces monuments.

E. O.

Une antique inscription funéraire de Locmariaquer, par M. le Dr Letourneau. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 23e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 202.)

Il y avait en 1894, dans le vieux cimetière de Locmariaquer

(Morbihan), deux pierres tumulaires, au moins par la forme, dont l'une portait une inscription gravée en caractères d'une écriture orientale, l'autre une figure représentant une croix de Malte sur un fût avec un signe cruciforme au milieu. M. le Dr Letourneau croit que le style de ces deux pierres les rattachait à l'Orient méditerranéen. Il rappelle que les dolmens de Locmariaquer sont couverts de dessins gravés, parmi lesquels dominent cinq à six figures symboliques que l'on retrouve sur d'autres monuments mégalithiques d'Europe, sur les inscriptions rupestres des Canaries, d'Andalousie, de l'Afrique du Nord, et qui figurent dans les alphabets libyens et même phéniciens. D'après lui, la pierre tumulaire de Locmariaquer portant une inscription continuerait une tradition et contribuerait à établir que les constructeurs de nos dolmens venaient du midi, sans doute de l'Afrique septentrionale.

A la suite de cette communication, faite dans la séance du 3 avril 1896 du Congrès de Carthage, M. le Dr Bertholon a confirmé la ressemblance signalée par M. le Dr Letourneau entre certains signes libyques et les dessins figurés sur divers dolmens d'Europe.

M. Mauricet a exprimé l'opinion que le mobilier des dolmens n'offrait aucune trace d'influence phénicienne ou égyptienne.

E. O.

La paléographie mégalithique de certaines lettres latines, par M. Ch. Letourneau. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 3, p. 274 et 283.)

Dans un travail récent de M. Le Blant, inséré dans la *Revue archéologique* et intitulé *Paléographie des inscriptions latines*, M. Letourneau a trouvé la preuve que des caractères identiques à ceux des inscriptions mégalithiques se sont conservés jusque dans des inscriptions relativement récentes. Cette survivance corrobore les faits et les aperçus que M. Letourneau a signalés, il y a quelques années, à la Société d'anthropologie (*Bull.*, 1893, p. 28) et dont il rappelle les points principaux. Depuis longtemps, on avait indiqué la présence sur nombre de monuments mégalithiques, et spécialement à l'intérieur des dolmens, d'inscriptions au trait ne se rattachant, à première vue, à rien de connu. Mais en comparant la gravure relevée sur le *Dolmen des Marchands* à Locmariaquer (Mor-

bihan) avec celles d'autres monuments, M. Letourneau a constaté qu'un certain nombre de signes se répétaient et ces signes, il les a retrouvés dans les alphabets touareg, celtibérien, étrusque, phénicien, néopunique, lycien, osque, dans de très anciennes inscriptions hiéroglyphiques de l'Égypte, dans des inscriptions rupestres des Canaries, du Sahara, de la Tunisie, de l'Andalousie. Il a donc été conduit à considérer certains caractères mégalithiques comme des signes symboliques qui sont devenus plus tard alphabétiques. Le Mémoire de M. Le Blant a ajouté un anneau de plus à la chaîne de ces déductions.

Dans la séance du 1er juillet 1897, M. Piette et M. F. Renault ont présenté quelques remarques sur la communication de M. Letourneau. E. O.

Sur une station robenhausienne à l'entrée du bassin d'Arcachon (côté sud), par M. Durègne. (*Comptes rend. des séances de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1897, t. III; séance du 6 janvier 1897.)

M. Durègne a eu la bonne fortune de retrouver à l'entrée du bassin d'Arcachon, aux environs de l'ancien poste des Douanes, dit du Sud, un banc de cendres et de poteries déjà signalé en 1863 et d'en faire une étude détaillée. Il y a recueilli, en plus des poteries mentionnées par Jean Lacou, en 1856, dans son *Guide à Arcachon* et rencontrées par M. Fillioux, en 1863, des silex brisés intentionnellement et des éclats retouchés. Ces débris gisent dans une couche de cendres recouverte par un lit de tourbe lignitiforme que surmonte la dune moderne. M. Durègne estime qu'il a dû exister en ce point une agglomération humaine très importante, une sorte de ville établie dans une dépression de l'ancienne formation littorale.

Cette station, dont l'industrie est identique à celle des stations du Gurp et de la Pinasse, était probablement occupée par les Boïens qui, d'après le témoignage de saint Paulin étaient encore, au IVe siècle, de véritables sauvages; elle a été plus tard recouverte par les eaux douces et la végétation des lèdes, pendant la deuxième marche des sables.

La communication de M. Durègne a donné lieu à une discussion à laquelle ont pris part MM. Degrange-Touzin, Laval et Durègne. E. O.

Cachette de l'âge du bronze découverte au Barrail, commune de Braud (Gironde), par M. F. Daleau. (Broch. in-8° de 9 p. avec 2 pl.; Bordeaux, 1897.)

On a découvert au Barrail un vase en terre contenant vingt-deux haches en bronze soigneusement groupées, le sommet de l'une touchant la base de sa voisine. E. O.

La trouvaille de bronzes de Lorzendorf (cercle de Namslau), par M. Salomon Reinach. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 4, p. 449 et suiv. [avec fig.].)

En 1896, sur les terres du lieutenant Arthur von Lösch, à Lorzendorf (cercle de Namslau), un laboureur, en poussant sa charrue sur une petite éminence sablonneuse, mit à jour des tessons de poterie et des ossements humains au-dessous desquels gisait un dépôt de bronzes consistant en un ciste à cordons, une paire de mors de chevaux, des chaînettes, des pièces d'applique et des pendeloques ayant fait partie d'un harnachement, et des anneaux avec ornements côtelés.

M. Grempler a publié dans *Schlesiens Vorzeit in Bild und Schrift* une notice sur cette trouvaille, notice que M. Salomon Reinach complète par des comparaisons avec les résultats des recherches de Marchesetti et avec les observations que lui-même, M. Reinach, a publiées soit seul, soit en collaboration avec M. Bertrand.

E. O.

Chronologie historique, par M. S. R. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 5, p. 629.)

D'après les indications fournies par les explorations effectuées par M. le Dr Peters à Nippur, monticule situé à 90 mètres au sud-sud-est de Bagdad et à 50 milles au sud-est de Babylone, l'auteur de cet article croit qu'il faut faire reculer jusqu'au cinquantième siècle au moins avant notre ère l'aurore de l'histoire ancienne.

E. O.

La poterie aux époques préhistorique et gauloise en Armorique, par M. Paul du Chatellier. (Mémoire in-4° de 60 p. et 17 pl., Rennes et Paris, 1897.)

Le torques d'or du Musée de Bordeaux, par M. le Dr E. Cartailhac. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 5, p. 584 et suiv. [avec fig.].)

Ce collier d'or massif a été trouvé en décembre 1893 par un laboureur, aux environs de Coutras. Il était brisé en trois morceaux qui se rapportaient exactement, et deux vases mis en pièces par la charrue renfermaient en outre de nombreux lingots d'or, un fil d'or roulé en spirale, des statères dont quelques-uns étaient frappés d'un seul côté et d'autres prêts pour la frappe. Les monnaies frappées appartenaient pour la plupart aux peuplades gauloises des Arvernes, des Bellovaques et des Pannoniens. On se trouvait donc en possession du trésor d'un monnayeur gaulois. M. E. Cartailhac se demande si le torques était contemporain des statères frappés dans le pays de Santones aux coins des Arvernes, des Bellovaques et des Pannoniens, ou s'il était déjà le produit d'un pillage ou d'une découverte accidentelle, et alors quel était son âge. E. O.

Cimetière gallo-romain de Soissons, par M. O. Vauvillé. (*Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 4, p. 290.)

On a découvert récemment, près de Soissons, un vaste cimetière gallo-romain dont, à deux ou trois exceptions près, toutes les sépultures étaient à inhumation et avaient été faites, sauf pour de jeunes enfants, avec des bières en bois. De nombreuses poteries et des monnaies de Germanicus, Trajan, Adrien, Antonin, Faustine et Lucile ont été recueillies dans ces sépultures. E. O.

Ossuaire de Saint-Vigor, par M. Ed. Ferray. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 205, et 2e partie, *Notes et mémoires* [publiés en 1897], p. 501 et suiv. [avec fig.].)

Cet ossuaire est situé au flanc d'un coteau, sur la rive droite de

l'Eure et sur le chemin de Saint-Vigor à Fontaine-sous-Jouy; il a l'aspect général d'un tumulus d'une trentaine de mètres de diamètre. Au cours de divers travaux de terrassement pour l'amélioration des chemins, on a découvert, à différentes époques, une vingtaine de squelettes dont les ossements ont été dispersés. M. Ferray en a trouvé cinq de son côté; trois étaient des squelettes d'adultes, les deux autres des squelettes d'enfants. Chacun d'eux avait sa fosse spéciale, mais était orienté de la même façon, les pieds tournés vers la vallée, la tête vers le sommet du coteau. La disposition des corps était la même que dans la sépulture préhistorique de Cocherel, située presque en face, mais il n'y avait pas, comme dans cette dernière, d'objets en silex, pas plus que d'objets en métal ou de fragments de poterie. Rien ne permet jusqu'ici de déterminer l'âge de ces sépultures auxquelles ne se rattache aucune tradition.

E. O.

Les Germains, par M. G. Hervé.
(*Revue mensuelle de l'École d'anthropologie de Paris*, mars 1897.)

Après avoir rappelé ce que les historiens anciens nous apprennent des Germains, M. Hervé résume les données fournies sur ce peuple par l'archéologie préhistorique et l'anthropologie. Il conclut de ses recherches que primitivement les blonds dolichocéphales leptorhiniens à face haute et de taille élevée constituaient une seule race qu'il désigne sous le nom de kimro-germanique. Plus tard, ce groupe se serait partagé en peuples divers dont les caractères se seraient différenciés sous l'influence de croisements avec la race de Néanderthal ou d'autres races. E. O.

Formation de la nation française, par M. Gabriel de Mortillet. (1 vol. in-8° de 336 p. avec fig.; *Bibliothèque scientifique internationale*, vol. LXXXVI, F. Alcan, édit., Paris, 1897.)

En présentant ce livre à la Société d'anthropologie, dans la séance du 20 mai 1897, M. G. de Mortillet en a donné lui-même une analyse succincte. La première partie de l'ouvrage comprend les documents historiques; la deuxième concerne la linguistique, la troisième la palethnologie, la quatrième l'anthropologie. Dans la

première, l'auteur établit que les Gaulois et les Germains ne formaient qu'une seule et même race, celle des grands blonds aux yeux bleus sous lesquels il y avait une population foncière, base des démocraties locales.

Dans la deuxième, il passe en revue les langues et les diverses écritures de France et montre qu'on ne peut en tirer grand profit pour ce qui concerne la population française; dans la partie palethnologique, il établit que les premiers habitants de la France remontent à 230,000 ou 250,000 ans et que, pendant toute la période paléolithique, les hommes qui vivaient sur notre sol restèrent autochtones sans aucun mélange avec d'autres populations, leur développement s'étant fait sur place. Vers la fin du paléolithique, il y a 30,000 ans environ, se produisirent des invasions qui amenèrent une violente révolution sociale. Les envahisseurs, venus d'Orient, introduisirent en France, selon M. de Mortillet, le respect des morts, la religiosité, l'agriculture, la domestication des animaux, l'usage de la poterie, etc. Plus tard, de nouvelles invasions venues de l'Extrême-Orient importèrent la métallurgie.

Dans la partie anthropologique de son livre, M. G. de Mortillet admet que la première race autochtone de notre pays est la race de Néanderthal dont il donne la description et qui, par la suite des temps, a donné naissance au type de Laugerie. Ces deux races étaient dolichocéphales, tandis que les envahisseurs qui ont apporté l'industrie néolithique étaient brachycéphales. Les deux types se sont mêlés et ont formé le noyau principal de la nation française. D'après M. de Mortillet, l'élément brachycéphale a été renforcé par l'arrivée des importateurs du bronze, mais toutes les autres invasions n'ont eu qu'une faible influence sur les caractères anthropologiques de la population et ont seulement modifié la langue, l'organisation religieuse et sociale du pays. E. O.

Les Bigoudens, par M. P. du Chatellier. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, nos 4 et 5, p. 398 et suiv.)

M. P. du Chatellier qui habite depuis plus de cinquante ans le canton de Pont-l'Abbé, rectifie quelques erreurs qui s'étaient glissées dans les communications faites par MM. Letourneau et Sébillot,

dans la séance du 15 octobre 1896, sur les Bigoudens (et non Bigoudènes). Il décrit le costume des femmes et signale les analogies qu'ils présentent avec celui de certaines populations de l'Orient. E. O.

L'Italie géographique, ethnologique, historique, administrative, économique, religieuse, littéraire, artistique, scientifique, par divers auteurs. (1 vol. in-8°, 688 p., fig. et cartes, libr. Larousse, Paris, 1897.)

Ce volume renferme une partie ethnologique, rédigée par M. Zaborowski. E. O.

Les Arméniens, esquisse historique et ethnographique, par M. E. Chantre. (*Bulletin de la Société d'anthropologie de Lyon*, 1896.)

Les Arméniens sont actuellement au nombre de 5 millions d'individus répartis non seulement en Turquie, en Perse, en Russie, mais dans l'Inde et le reste de l'Asie, en Roumanie, en Bulgarie, en Hongrie et dans les autres pays d'Europe et jusqu'en Amérique. Leurs caractères sont assez difficiles à définir, par suite des croisements multiples qu'ils ont subis. Toutefois, en étudiant plus de mille individus, M. Chantre est arrivé à reconnaître l'existence d'un type qui se voit sur certains bas-reliefs assyriens. Il donne la description de ce type et des variations qu'il a subies, et fournit des renseignements circonstanciés sur les aptitudes, les coutumes, les cérémonies religieuses, le genre de vie, le costume et les habitations des Arméniens. E. O.

Les Kurdes, esquisse historique et ethnographique, par M. E. Chantre. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Lyon*, 1896.)

Les Kurdes, dont on évalue le nombre total, à l'heure actuelle, à 1,826,000 individus environ, habitent pour la plupart la Turquie d'Asie. On en retrouve cependant sur le territoire russe, en Perse, en Afghanistan, en Bélouchistan et même dans la Turquie d'Europe. Beaucoup d'entre eux sont nomades; mais en Trans-

caucasie ils tendent de plus en plus à mener une vie sédentaire. Dans la Turquie d'Asie, ils se divisent en deux classes : les nobles qui dédaignent la charrue et portent les armes, et les laboureurs. Les premiers sont généralement semi-nomades, habitent sous la tente, au moins pendant l'été, et vivent du produit de leurs troupeaux, du butin recueilli dans des expéditions ou du prix de leurs services comme mercenaires en Turquie et en Perse. Les laboureurs sont à peu près sédentaires et demeurent dans les villages.

M. Chantre décrit les habitations, le costume, le genre de vie, l'alimentation des Kurdes nomades, leur organisation sociale et leurs croyances religieuses. Il donne aussi des détails circonstanciés sur la secte des Yésidi, qu'il considère comme de véritables Kurdes.

E. O.

Mythologie des Slaves et Finnois, par M. A. Lefèvre. (*Revue mensuelle de l'École d'anthropologie*, 1897, 7e année, n° 4 [cours d'ethnographie et de linguistique].)

Les collections russes de M. de Baye au Musée Guimet. par M. Émile Cartailhac. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 3, p. 375.)

M. E. Cartailhac donne un aperçu des collections que M. le baron de Baye a rapportées de ses voyages à travers l'Empire russe et qu'il a exposées dans une galerie du musée Guimet; il insiste principalement sur la série d'objets archéologiques et préhistoriques.

E. O.

Notes sur les Votiaks païens des gouvernements de Kazan et de Viatka (Russie), par M. le baron de Baye. (Extrait de la *Revue des traditions populaires*, Paris, 1897.)

Les Votiaks qui habitent les bords de la Kama et les gouvernements de Kazan et de Viatka (Russie), et qui sont des tribus finnoises venues probablement d'Asie vers le IVe siècle de notre ère, sont encore païens ou, même lorsqu'ils ont été baptisés, conservent encore des pratiques païennes. Ils adorent plusieurs divinités, mais surtout l'esprit du mal (Kiremet) et le dieu du ciel (Inmar). M. de

Baye a recueilli de nombreux renseignements sur leurs coutumes et leurs cérémonies religieuses. E. O.

Caractères particuliers du type grand-russien, par M. le Dr Adolphe Bloch. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 5, p. 457.)

M. le Dr Adolphe Bloch a profité de l'occasion qui était fournie par la réunion à Moscou, en 1897, du XIIe Congrès international de médecine pour étudier de près les différences qui existent entre le type des Grands-Russiens ou Russes Moscovites et celui des autres Européens. Ses observations ont porté sur les innombrables cochers de la ville et sur d'autres habitants. Elles sont résumées dans le signalement suivant qu'il donne du Grand-Russien : yeux gris, cheveux blonds chez l'enfant, châtains et blonds à la fois chez les adolescents, châtains chez l'adulte, nez droit et *peu saillant* ou nez retroussé, barbe faiblement marquée aux joues. On observe cependant de grandes variations en ce qui concerne le développement de la barbe et la saillie du nez. E. O.

Photographies russes, par M. N. Mohyliansky. (*Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 2, p. 187.)

M. Mohyliansky a offert à la Société d'anthropologie, dans la séance du 15 avril 1897, une petite collection de photographies qu'il a prises pendant un séjour dans le gouvernement de Tchernihov, qui constitue la partie nord de l'Ukraine et qui est précisément l'endroit où l'élément ukraïnien pur a subi deux sortes d'influences : celle de la Grande-Russie et celle de la Russie blanche et de la Lithuanie. Quelques-unes de ces photographies représentent des chaumières dont le type varie notablement suivant les localités; d'autres représentent les costumes, surtout des femmes, qui se modifient rapidement et perdent leur originalité; d'autres enfin sont relatives à l'agriculture et à diverses industries. E. O.

La mission Chaffanjon en Asie centrale, par M. le Dr Verneau. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 5, p. 587.)

A propos de l'exposition, faite en 1897 dans une des salles du Muséum d'histoire naturelle, des collections rapportées de leur grand voyage à travers l'Asie par MM. Chaffanjon, Henri Mangini et Louis Gay, M. le Dr Verneau donne une idée des résultats de cette mission au point de vue anthropologique. Les voyageurs ont rapporté une série nombreuse d'épreuves photographiques montrant des gens du Caucase et de Tiflis, des Sartes, des Boukhares, des Turcomans et des Kirghiz, le grand Lama d'Ourga, des Bouriates et des Mongols de cinq nations différentes : Soloves, Tchipitchines, Soïotes, Mandchoux et Khalkas.

Ces documents sont complétés par des crânes ramassés dans les environs d'Ourga ou extraits d'un kourgour et ramenés en France non sans de grandes difficultés, et par de riches collections ethnographiques comprenant des vases, des lampes, des statuettes, des bijoux, des armes, une tente de chef mongol avec tout son mobilier, etc.

Certains objets proviennent des fouilles de Merv, de Peïkent et d'Aphrociab, ou ont été rencontrés dans les vieux palais et les mosquées de Samarkand ou de la Boukarie. Des vases de formes élégantes, ornés de décors en relief et souvent émaillés, témoignent de l'habileté des anciens potiers de l'Asie centrale. Les lampes rappellent par leur forme les objets similaires découverts en grand nombre dans les vieilles cités du Latium.

L'ethnographie des Sartes et celle des Goldes est représentée, en dehors des costumes, par des produits qui dénotent en général une industrie assez rudimentaire. E. O.

Étude d'ethnographie algérienne. — Les Chaouïas et la trépanation du crâne dans l'Aurès, par MM. les Drs Henri Malbot et R. Verneau. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, nos 1 et 2, p. 1 et 174.)

Grâce aux Mémoires publiés successivement par MM. les Drs A. Paris et Th. Martin et par M. Védrènes, ancien médecin-inspecteur de l'armée, on savait déjà qu'il existait dans l'Aurès un petit peuple, celui des Chaouïas, qui pratiquait l'opération du trépan depuis des temps reculés et qui employait encore de nos jours les

procédés opératoires en usage chez leurs ancêtres, à l'aube encore incertaine de l'histoire. Aux renseignements fournis par ses devanciers, M. le Dr H. Malbot ajoute, avec la collaboration de M. le Dr R. Verneau, un document nouveau, la description d'une pièce anatomo-pathologique qui servait très probablement aux démonstrations de médecine opératoire dans un des principaux foyers d'instruction chirurgicale de l'Aurès. Mais avant de décrire cette pièce, M. Malbot dit quelques mots de l'Aurès, de l'aspect du pays, de la végétation et des habitants qui sont des Berbères. Plus encore que les autres groupes du même peuple qui occupent divers points de l'Algérie et qui se distinguent des Arabes par leurs caractères ethniques, les Chaouïas offrent la trace de nombreux mélanges. Des tribus entières de Chaouïas, et précisément les plus importantes, se disent *Roumaniya* et prétendent descendre des Romains. Ils ont, en effet, conservé la pratique de certaines fêtes romaines ou chrétiennes et leur langue abonde en mots latins faciles à reconnaître dans leurs transformations. Une autre tribu paraît être des Arabes berbérisés, par suite d'un phénomène très rare dans le Maghreb où ce sont en général les conquérants qui ont imposé aux vaincus leur religion et leur langage. Enfin, dans le nord-est du massif de l'Aurès, se trouvent des peuplades d'origine berbère à peu près pure, ce qui s'explique par la nature même du pays, qui est plus désolé, plus aride et plus inaccessible.

Parmi les Chaouïas, les blonds forment peut-être le huitième de la population totale; ce sont les descendants de ces émigrants européens, finnois ou cro-magnons qui se sont mêlés aux Berbères bruns autochtones au début de l'histoire et qui ont été renforcés probablement par des Gaulois et des Germains et par des Vandales, réfugiés dans l'Aurès après la chute de leur domination. Enfin, au débouché des Oueds, dans le Sahara, l'élément nègre est facilement reconnaissable.

Toutes les tribus de l'Aurès vivaient dans un état de guerre continuel avant l'arrivée des Français; mais aujourd'hui, elles sont réconciliées sous notre domination et les Chaouïas, dont le nom, dérivé de l'arabe *chawi*, signifie pasteur, s'adonnent à l'agriculture et à l'élevage. Ils sont généralement moins intelligents, moins instruits, moins actifs et moins industrieux que leurs frères du Djurjura; cependant, de nombreux Chaouïas font exception à cette règle et se distinguent par leur vive intelligence : telle est une

fraction des Bini-Barbar, les Inoublen (peut-être les nobles, du latin *nobiles*) dont presque tous les hommes sont médecins et pratiquent leur art avec succès. Ils ignorent cependant l'art de traiter rationnellement les maladies habituelles du pays : ainsi ils guérissent la fièvre en traçant des caractères cabalistiques sur des pelures d'oignon dont le malade jette une chaque jour en prononçant des paroles également cabalistiques. Pour combattre l'anémie, ils promènent pendant de longues heures une Poule noire sur la tête du malade qui doit guérir sûrement si la Poule meurt dans des convulsions, etc. Leur pratique chirurgicale est beaucoup moins grossière; ils pansent les plaies avec des topiques variés, savent masser les foulures et remettre en place un os luxé, connaissent la pratique des attelles et des appareils de contention des fractures et se montrent d'une habileté remarquable dans la trépanation du crâne.

On ne sait à quelle époque remonte chez les Berbères de l'Aurès la coutume de trépaner les os du crâne, ni de qui ils l'ont reçue. En tout cas, l'arsenal chirurgical dont ils se servent est bien plus primitif que celui des Grecs et des Romains et par conséquent plus ancien; il se compose de deux instruments : une petite tarière qui, à l'origine, a pu être remplacée par un petit silex à extrémité mince et étroite auquel il suffisait d'imprimer quelques tours pour entamer promptement l'os et le trouer de part en part et une petite scie droite qui n'était probablement d'abord qu'un silex un peu plus large, taillé en biseau, puis ébréché en dents plus ou moins régulières.

La résistance naturelle des Berbères aux blessures les plus graves entre pour une large part dans le succès de l'opération.

M. le Dr Malbot, ayant été désigné en 1887 pour remplir les fonctions de médecin de l'ambulance d'une colonne destinée à opérer dans l'Aurès, sous les ordres du général O'Neill, put recueillir sur place des renseignements de la bouche d'un trépaneur indigène qui lui montra un ancien crâne trépané qui avait été déposé dans un tombeau. C'est cette pièce, qui fait aujourd'hui partie des collections du Muséum, que MM. Malbot et Verneau décrivent et figurent dans leur Mémoire, en insistant non seulement sur l'intérêt qu'elle présente au point de vue chirurgical, mais encore sur les caractères qu'elle offre au point de vue anthropologique et ethnographique. E. O.

Démographie algérienne, par M. Arsène Dumont. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 198.)

Il résulte des recherches opérées par M. Dumont sur les registres de l'état civil de la commune mixte de Palestro en Kabylie que, chez les musulmans d'Algérie, le chiffre des naissances dépasse notablement celui des décès, de telle sorte que l'on peut être assuré que les indigènes ne disparaîtront pas au contact de notre civilisation.

Relations entre l'Afrique du Nord et l'Europe dans l'antiquité, par M. Montélius, de Stockholm. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 203.)

M. Montélius a tracé la répartition géographique des dolmens dont le point initial apparent serait dans l'Orient. Les dolmens de la Scandinavie seraient plus récents que les anciens dolmens de l'Afrique septentrionale et dateraient du troisième millier d'années avant notre ère. En tous cas les monuments mégalithiques seraient antérieurs aux Aryens.

A la suite de cette communication, dans la séance du 3 avril 1896 du congrès de Carthage, quelques observations sur la disposition et l'âge des dolmens ont été présentées par M. Mauricet et M. le Dr Bertholon. E. O.

Exploration anthropologique de l'île de Gerba (*Tunisie*), par M. le Dr Bertholon. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, nos 3, 4 et 5, p. 318, 399 et 559.)

M. le Dr Bertholon a visité en 1889, en qualité de médecin militaire, avec la commission de tirage au sort, l'île de Gerba dont il est question dans l'*Odyssée* sous le nom d'île des Lotophages et que les anciens appelaient *Menina*, et il a pu vérifier l'exactitude des renseignements donnés par M. le Dr Collignon dans son *Ethnographie générale de la Tunisie* sur ce qu'il nomme la *race de Gerba*. Il a reconnu que le fond de la population, surtout au centre de l'île,

appartient probablement à la branche berbère des Ktéamiens ou Berbères proprement dits, qu'à l'ouest se rencontrent les Dariçah (Mezata) qui ne peuvent, dans l'état actuel, être reliés à aucune famille connue de l'antiquité, tandis que vers la côte orientale habitent des Louata, descendant peut-être des anciens Libyens proprement dits, dont le territoire s'étendait des Syrtes à l'Égypte, et au sud se trouve un petit groupe apparenté à la famille Zenata et assimilable peut-être au peuple un peu complexe des anciens Gétules.

Les caractères de l'ensemble de la population sont : une taille plutôt petite (1 m. 62 à 1 m. 65); une tête ronde, globuleuse, avec indice céphalique variant de 81 à 86; un front bombé, découvert, à bosses frontales accentuées; des bosses pariétales accusées, l'occiput aplati; la glabelle moins effacée que ne l'indique M. Collignon. Les sourcils se rejoignent assez souvent sur la ligne médiane; les yeux sont d'ordinaire foncés; le nez, court et à dos convexe, est souvent détaché du front par une dépression accentuée. On observe fréquemment un certain prognathisme de la mâchoire supérieure. La bouche est un peu large, avec les lèvres d'épaisseur moyenne et la dentition est généralement bonne. Les cheveux sont foncés, rarement châtains et le système pileux est beaucoup plus développé que dans les autres types tunisiens. La face est courte et large. L'ossature est massive et le système musculaire beaucoup mieux développé que dans l'ensemble des Tunisiens. Enfin la peau est moyennement bistrée, assez souvent avec un fond jaunâtre, parfois blanche et rose.

M. Bertholon indique la répartition en Algérie et en Tunisie de race de Gerba et exprime l'avis que les brachicéphales bruns de la Tunisie sont des Ligures. Libyens et Ligures lui paraissent avoir été originairement de la même race.

Les Gerbiens sont remarquables par leur endurance et font d'excellents fantassins. Ils fournissent une proportion assez faible de sujets impropres au service militaire, les causes d'exemption consistant presque exclusivement dans des maladies des organes de la vision.

Comme boissons enivrantes, ils ont un vin grossier et capiteux fabriqué avec des raisins muscats et du vin de palmier. La farine constitue le fond de leur alimentation, mais ils se nourrissent aussi d'orge bouillie mise en bouteille avec de l'huile et mangent non-

seulement la chair de Moutons, de Bœufs, de Chevreaux, de Chameaux et d'Oiseaux de basse-cour sacrifiés selon la loi musulmane, mais encore de la viande de Chien. Cette coutume singulière de la cynophagie, sur laquelle M. le Dr Bertholon a recueilli des indications complétées par une enquête de M. Goguyer, ancien interprète judiciaire, est contraire aux prescriptions du Coran et doit être antérieure à l'islamisme. Elle existait déjà chez les Carthaginois, au dire des écrivains anciens.

La polygamie existe, mais les Gerbiens ne se marient qu'entre eux et considèrent comme une souillure l'union avec les étrangers, dont ils regardent d'ailleurs le simple contact comme impur. Le régime de la propriété individuelle prédomine, et c'est même pour acheter un champ que le Gerbien travaille et s'expatrie. A côté des domaines particuliers il y a des biens de mainmorte inaliénables, appartenant au clergé musulman. Le pays est fort bien cultivé et les habitants se montrent aussi tisserands très habiles. Le vêtement féminin est le péplos antique formé de deux pièces de laine retenues par une ceinture et par des fibules annulaires souvent de dimensions remarquables; le vêtement masculin consiste en une blouse de laine à manches courtes et descendant jusqu'au genou. Les femmes se parent de bijoux d'argent souvent très volumineux, elles ont la tête couverte d'un voile et portent souvent, surtout dans le sud de l'île, de petits chapeaux coniques à bords plats, tandis que les hommes sont coiffés maintenant de *chechia* blanche. Autrefois, d'après le président de Thou, ils portaient des bonnets de laine bleue enveloppée d'une toile blanche en forme de turban.

M. le Dr Bertholon donne encore, dans son Mémoire, d'intéressants renseignements sur les danses, les pratiques religieuses, les industries, les aptitudes commerciales et la langue des habitants de l'île de Gerba. E. O.

Les origines des tatouages tunisiens, par M. le Dr Bertholon. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 200.)

Les tatouages des indigènes musulmans de Tunisie peuvent être divisés en trois catégories :

1° Tatouages de tribu, signes distinctifs consistant en un point,

un cercle, une croix, placés sur le front, sous l'œil, au menton ou sur le nez;

2° Tatouages médicaux, consistant en une série de cercles, de points ou de croix tracés sur le point douloureux;

3° Tatouages ornementaux, placés aux bras, aux avant-bras, aux mollets ou même sur la poitrine. Ce sont ces derniers qui font l'objet de la présente communication.

M. le Dr Bertholon a prié un de ses confrères de Tunis, médecin du bagne de la Goulette, M. le Dr Dinguizli, de faire relever les tatouages principaux des prisonniers, et en comparant les dessins, d'une part, avec les tatouages dont sont porteurs les prisonniers Lebou, Tamahou et Egyptiens figurés sur le tombeau de Seti Ier; d'autres part, avec les dessins de vases provenant des fouilles de Naucratis, de Thyrinte, de Mycènes, d'Orchomène, etc., il a été conduit à admettre que la pratique des tatouages et leurs motifs ont été importés en Berbérie par les tribus européennes qui, sous les noms de Masa, Tsakariou, Lebou, etc. ont colonisé la portion orientale de ce pays, quinze siècles environ avant le commencement de notre ère.

La circoncision chez les Juifs et au Soudan (*communication des Drs Beugnies et Tautain*), par M. Zaborowski. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 2, p. 164.)

M. Zaborowski compare avec les conclusions auxquelles il est arrivé et qu'il a exposées dans deux Mémoires et dans un article *Circoncision* de la *Grande Encyclopédie* les idées que M. le Dr Beugnies a soutenues en 1896 dans un travail inséré dans la *Tribune médicale* et celles qu'il a exprimées dans diverses lettres adressées à M. Zaborowski. Il cite également des extraits de lettres de M. le Dr Toutain qui montrent que les Foulbé et Wolofs du Sénégal ont apporté des bords du Nil la pratique de la circoncision en même temps que certaines habitudes et certaines particularités de costume. E. O.

La cynophagie au Soudan, par M. R. Verneau. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 6, p. 742.)

Il résulte d'une lettre adressée à M. R. Verneau par M. le Dr

Toutain que, contrairement à ce que pensait M. le Dr Bertholon, la cynophagie existe chez toutes les populations mandingnes non converties à l'islamisme. E. O.

Les LÈVRES DE MINIUM *ET LES* LÈVRES DE PLOMB, *CONTRIBUTION À L'ETHNOLOGIE DES MONGOLS*, par M. Paul D'ENJOY. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 4, p. 439.)

Pendant son séjour en Cochinchine, M. Paul d'Enjoy a constaté, parmi les Annamites, la présence de deux types distincts dont les caractères lui ont paru très marqués. Tous deux offrent les traits essentiels de la race jaune; visage large, pommettes saillantes, yeux bruns et régulièrement bridés, sourcils presque droits, cheveux noirs, lisses et gras, barbe clair-semée et lèvres fortes; mais tandis que certains Annamites ont les lèvres charnues et noirâtres, le teint couleur de vieil ivoire, comme celui d'un chlorotique, le nez court, large, à racine plate et à ailes volumineuses; les autres ont le teint plus clair, où se perçoit le sang, quoique le fond reste jaune, le nez plus petit, avec ailes moins lourdes et mieux découpées, les lèvres bien arquées, dont la muqueuse est colorée en rouge vif. Ces deux types sont distingués par les Annamites eux-mêmes, car les lettrés que M. P. d'Enjoy interrogea lui affirmèrent qu'il y avait deux variétés dans la race mongolique : les *Muoï-son* et les *Muoï-chi*, les *lèvres de minium* et les *lèvres de plomb*, que les premiers appartenaient en général à des familles patriciennes et qu'ils fournissaient principalement les mandarins, ainsi que les hommes adonnés au commerce, aux grandes industries, les médecins, les pharmaciens, les devins. Au contraire, les gens à lèvres de plomb occupent des positions inférieures; ils sont coolies et manœuvres, ou s'adonnent au métier des armes, peu estimé en Chine. Pour expliquer la coexistence des deux types on pourrait supposer que les gens à lèvres de minium représentent la véritable race mongolique, tandis que les gens à lèvres de plomb sont les restes d'une population malaise refoulée par les Annamites et plus ou moins mélangée. M. P. d'Enjoy, sans se prononcer d'une manière absolue, expose les raisons qui semblent militer en faveur de cette hypothèse. E. O.

Origine des Cambodgiens. — Tsiams, Moïs, Dravidiens, Cambodgiens, par M. Zaborowski. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 1, p. 38 et suiv. [avec fig.].)

M. Zaborowski a retrouvé sur des crânes de Moïs, rapportés par M. Néis, des caractères qu'il avait constatés sur des crânes de Bahnars et sur d'autres crânes venus du Cambodge. Pour lui, les Moïs sont de souche indienne et se rapprochent des Dravidiens. Ils constituent le tiers environ des Tsiams qui, d'après M. Zaborowski, sont restés les maîtres de la Cochinchine pendant plus de quinze siècles et, pendant quelques siècles au moins, de la plus grande partie de l'Indo-Chine et qui venaient plus ou moins directement du sud de l'Inde. M. Zaborowski établit également un rapprochement entre les Moïs et l'ancienne population des Khmers. Il admet que la puissance des Khmers a pris naissance au sein du royaume des Tsiams et a grandi à son détriment et que plus tard entre les Khmers et les Tsiams, tantôt ennemis, tantôt alliés, il s'est produit un enchevêtrement et un amalgame tel qu'au VIIe siècle les historiens chinois ont pu considérer les deux peuples comme ayant les mêmes mœurs et les mêmes lois. E. O.

Malgaches. — Nias. — Dravidiens, par M. Zaborowski. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 2, p. 84.)

M. Zaborowski s'est proposé de résoudre, dans ce Mémoire, quelques-unes des difficultés que présente la théorie, pour lui solidement fondée, de l'origine malaise des Hovas. Il constate que la platyrhinie, caractéristique du Dravidien dans l'Inde, paraît être aussi la règle chez les Hovas comme chez les Betsiléos, et il invoque divers témoignages qui semblent indiquer que la circoncision a été introduite par les Arabes dans les îles de la Sonde avant le mahométisme et peut, par conséquent, avoir été connue des Hovas avant leur arrivée à Madagascar.

M. Zaborowski combat par divers arguments l'objection tirée de l'uniformité de langue à Madagascar et signale d'autre part la similitude que l'on constate entre les instruments de musique, les

outils, les mesures et les poids des Moïs et ceux des habitants de Madagascar.

La façon dont les Hovas envisagent l'âme et traitent les maladies rappelle, dit-il, les conceptions et les pratiques des Nias. La manière dont les Malgaches traitent leurs morts a été signalée depuis longtemps comme une preuve de leurs relations avec les habitants des îles de la Sonde; enfin, il existe encore entre les Malgaches et les Nias un point de contact singulier que M. Modigliani a fait ressortir, c'est la place que tient la lettre *f* dans le langage des Nias et des Malgaches qui transforment le *p* malais en *f*.

M. Zaborowski étudie ensuite, au point de vue anthropologique, les Nias et met en lumière leurs ressemblances avec les Moïs de l'Indo-Chine, d'une part, avec certaines peuplades dravidiennes de l'Inde, les Irulas, les Kurumbas, les Panyans d'autre part. On constate chez tous ces peuples le même goût pour d'interminables enroulements de cuivre portés sur l'avant-bras, pour une profusion de bracelets, pour des anneaux de cuivre étirant les oreilles, etc.

De ses recherches et des observations de Modigliani, de Thurston et d'autres voyageurs, M. Zaborowski croit pouvoir conclure que c'est de l'Inde que sont sortis les éléments constitutifs des Nias, comme des Moïs, sans parler d'autres groupes encore mal connus de la Sonde. E. O.

L'ethnographie de Madagascar, par M. le Dr F. Delisle. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 3, p. 373.)

L'auteur de cet article résume d'abord dans cet article une étude publiée par M. le capitaine Mahéas, dans le *Journal officiel de Madagascar et dépendances* (n° du 7 avril 1897) sur l'ethnographique du Manelalombo, région de l'Emyrne qui embrasse la partie principale du massif montagneux de l'Ankaratra, au sud de Tananarive et comprend le haut du Kitsambi, de la Varena et de l'Onibé au nord, tandis que vers le sud il arrive aux limites du pays Betsiléo. La population de ce pays est en majeure partie d'origine hova; mais elle comprend aussi des esclaves libérés, d'origine betsiléo. M. Mahéas fournit d'intéressants renseignements sur la densité de la population, les naissances, les mariages, les coutumes funéraires, les caractères physiques et moraux des indigènes, etc.

M. le Dr Delisle donne ensuite des extraits d'un rapport de M. Faucon, résident à Vohémar, sur les populations de son territoire. Dans le nord sont les Sakalaves, au sud les Betsimisakaras et dans les contrées montagneuses de l'intérieur les Antsianakas. M. Faucon indique les caractères distinctifs, décrit les costumes, les demeures, l'industrie, les croyances religieuses de ces peuples.

E. O.

La Femme. — Le droit des veuves en Europe et en Chine, par M. Paul d'Enjoy. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 1, p. 59.)

Le baiser en Europe et en Chine, par M. Paul d'Enjoy. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 2, p. 181.)

M. P. d'Enjoy montre que, tandis que les peuples de race blanche semblent avoir, depuis la plus haute antiquité, connu et admis trois sortes de baisers, l'accolade amicale (*osculum* des Latins), le salut poli (*basium*) et le baiser voluptueux (*suavium*), les peuples de race mongolique ont conservé d'une manière très vive au baiser son caractère primitif d'instinct sauvage et gourmand.

E. O.

Pratiques empiriques des Flandres à la fin du XIXe siècle, par M. le Dr P. Haan, du Havre. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 2, p. 125.)

M. le Dr Haan signale le rôle étrange que non seulement des gens peu instruits de la ville de Lille, mais des personnes appartenant à un milieu plus élevé, prétendent faire jouer à des Pigeons dans la guérison de la méningite. Il indique aussi un mode singulier du traitement des angines qu'il a vu employer à Lille par quelques Belges et qui est, paraît-il, très répandu en Hollande et en Belgique. Dans ce traitement, le Pigeon est remplacé par une Grenouille chargée de *tirer le mal.* E. O.

La langue sacrée. — La cosmoglyphie. — Le mystère de la création, par M. Émile Soldi. (1 vol. in-4° de 700 p. avec 908 fig., Paris, 1897.)

M. E. Soldi croit pouvoir conclure de ses longues recherches sur l'histoire technique de l'art, que les plus anciens monuments de l'ancien et du nouveau monde étaient pour ceux qui les ont élevés des sortes de textes sacrés et des manifestations parlantes de leurs croyances et de celles de leur temps. D'après lui, il existait depuis la plus haute antiquité une langue sacrée qui nous est révélée non seulement par des inscriptions et des monuments, mais par des objets affectant des formes particulières ou disposés de certaines façons. « Ainsi, dit-il, quelques perles dans les tombeaux les plus simples, des vases, des lances, des flèches, des haches, des épingles, des anneaux, des diadèmes écrivent dans la tombe l'épopée complète et mystique de l'humanité. » Les prêtres égyptiens employaient des signes magiques ou mystiques pour dérober le sens de leurs mythes aux curieux profanes. Parmi ces signes, les cornes de Bélier représentaient l'énergie conductrice, le disque cintré figurait le soleil et la lumière, la demi-sphère l'enveloppe ou l'antre mystique et ces trois signes, en s'associant pour former le nez, l'œil et le crâne, constituaient ce que M. Soldi appelle la *face cosmique*. M. Soldi montre que quelques-uns de ces signes mystiques se rencontrent encore sur certaines pièces du costume de quelques populations modernes et, par exemple, sur le frontal de la coiffe des femmes de Pont-l'Abbé, sur les anciennes monnaies de la Grèce, de la Gaule et de la Grande-Bretagne, sur des disques mexicains, etc. E. O.

Instinct et raisonnement, par M. G. de Mortillet. (*Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 5, p. 439.)

M. G. de Mortillet cite diverses observations qu'il a faites sur des animaux et qui montrent que ceux-ci sont parfaitement capables de raisonnement. « Comme l'Homme possède d'autre part l'instinct en commun avec les animaux, le fossé qui sépare l'Homme de l'animal n'est pas, dit-il, aussi profond qu'on l'a prétendu. »

E. O.

Le transformisme et son interprétation en craniologie, par M. G. Papillault. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 4, p. 377.)

Après une introduction dans laquelle il s'est proposé de démontrer que les forces et, en particulier, les forces spirituelles sont de pures entités métaphysiques et que les classifications de matériel et de spirituel représentent seulement deux stades de la connaissance qui se succèdent, mais ne s'opposent nullement, M. Papillault aborde le fond de son sujet et discute la valeur des documents que peut fournir la crâniologie pour la fixation des stades que l'Homme a parcourus en s'élevant au-dessus des autres animaux. Il constate que l'on a eu souvent le tort de considérer le crâne indépendamment de toutes les autres parties du squelette et même d'étudier dans le crâne certaines parties, la voûte, la surface extérieure, sans s'occuper des autres parties, ce qui a conduit à des rapprochements forcés; puis il montre que la réapparition de telle ou telle particularité crânienne n'est pas toujours un signe de dégénérescence. « Ainsi, dit-il, la suture métopique est quelquefois maintenue ouverte pendant toute la vie par suite du développement énorme du cerveau, et c'est peut-être à une cause analogue qu'il faut rattacher l'existence sur l'obélion de deux trous latéraux plus ou moins développés, réunis parfois par une fente transversale. » M. Papillault est porté à croire que c'est là un vestige du trou pariétal des Reptiles par où passait le troisième œil qui s'est atrophié chez les Vertébrés supérieurs et dont le pédicule atrophié a été recouvert par les hémisphères cérébraux. E. O.

Un procédé pour obtenir des tracés crâniens réduits proportionnellement, par M. le Dr Th. Taty. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Lyon*, 1896.)

M. le Dr Taty indique la méthode à suivre et les précautions à prendre pour obtenir avec le conformateur des chapeliers des tracés réduits proportionnellement, en évitant les inconvénients qui avaient fait renoncer à l'usage de cet instrument. E. O.

Sur le rapport du poids de l'encéphale avec la grandeur du corps chez les Mammifères, par M. Eugène Dubois, de la Haye. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 4, p. 337.)

Les animaux ont un système nerveux central d'autant plus volumineux et plus compliqué qu'ils ont des relations plus nombreuses avec le monde extérieur et, chez les Vertébrés, la partie supérieurement organisée devient de plus en plus pesante des Poissons aux Mammifères. C'est chez ceux-ci que l'encéphale est le plus perfectionné et atteint les dimensions les plus considérables; mais ils n'ont acquis cette organisation supérieure que progressivement et, comme Marsh l'a démontré, les Mammifères à placenta de tous les ordres qui vivaient au commencement de la période tertiaire avaient l'encéphale plus réduit et surtout les hémisphères cérébraux moins développés que les Mammifères de l'époque actuelle. Même parmi ceux-ci, on constate, comme chacun sait, des différences considérables dans le volume, le poids et la complication du cerveau suivant l'ordre auquel ils appartiennent. Chez les grands Singes anthropoïdes, dont le poids du corps équivaut à celui de l'Homme, le poids de l'encéphale n'atteint pas le tiers du poids de l'encéphale de l'Homme; le Cheval, qui pèse en moyenne six fois autant que l'Homme, a un encéphale qui reste au-dessous de la moitié du poids de celui de l'Homme et seuls l'Éléphant et les grands Cétacés l'emportent sur l'Homme quant au poids absolu de l'encéphale.

M. Dubois rappelle que, pour chaque animal, le poids de l'encéphale dépend de deux facteurs : 1° du degré de développement que l'encéphale a atteint comme organe, en d'autres termes de la céphalisation du système nerveux; 2° de la grandeur du corps. Cuvier avait déjà montré que, toutes choses égales d'ailleurs, les petits animaux possédaient proportionnellement les plus grands encéphales, mais dans les anciennes déterminations de poids, on n'avait pas suffisamment tenu compte de ce fait que l'encéphale augmente moins en poids avec l'âge que le reste du corps. Ceci n'est pas spécial à l'Homme, mais peut être constaté chez tous les Mammifères, M. Max Weber l'a reconnu.

«Il importe donc, dit M. Dubois, de comparer des animaux adultes et se trouvant autant que possible dans le même état de

nutrition. Il faut aussi étudier des cerveaux frais et chercher à obtenir, pour chaque espèce, des moyennes de poids à l'aide d'un grand nombre de spécimens. »

Les opinions de Gratiolet, de M. Dareste, de M. Manouvrier, de M. Brandt, de M. Bischoff, de M. Snell, de M. Max Fürbringer et d'autres auteurs, relativement aux causes qui déterminent un accroissement dans le poids de l'encéphale chez les petits Mammifères sont discutées successivement par M. Dubois qui expose ses idées personnelles sur ce sujet. Il montre que chez les petits Mammifères les yeux sont généralement plus développés; que la peau contient, par unité de surface, beaucoup plus de terminaisons périphériques de fibres nerveuses sensitives et que les mouvements sont plus rapides que chez les Mammifères de grande taille; que la densité sensorielle est plus considérable et l'intensité de l'échange de matière plus intense chez les premiers que chez les seconds et il attribue à ces facteurs les différences que l'on constate dans le poids et la complication de l'encéphale. De ses recherches, dont les résultats sont consignés dans des tableaux annexés à son Mémoire, M. Dubois conclut que l'Homme occupe une place très élevée au-dessus des autres Mammifères, la quantité relative de son encéphale étant environ quatre fois plus grande que celle des Singes anthropoïdes qui ont seulement une quantité d'encéphale double de celle des Carnivores et des Ruminants, au-dessus desquels s'élèvent à peine les Singes inférieurs. Les Ongulés et les Carnivores arrivent à peu près au même niveau. L'Hippopotame et les Cétacés se rangent auprès des Rongeurs qui sont en partie bien inférieurs aux Ongulés et aux Carnivores. Parmi les Rongeurs, on constate cependant des différences remarquables dont la cause mériterait d'être recherchée. Les Insectivores, le Pangolin et les Marsupiaux occupent, au point de vue du poids de leurs encéphales, une situation encore inférieure à celle des Rongeurs. Parmi les Édentés, le Tamanoir est supérieur au Pangolin, la Roussette aux Chauves-Souris insectivores, ce qui justifie la séparation des Édentés du nouveau monde de ceux de l'ancien monde et la distinction des Mégachicoptères et des Microchiroptères. Enfin, M. Dubois explique les raisons pour lesquelles l'Éléphant occupe une situation tout à fait à part, la quantité de son encéphale étant environ trois fois aussi grande que celle des Ruminants; il montre que l'infériorité du *Nycticebus* est plus apparente que réelle, la surface du cerveau de

ce Lémurien étant beaucoup plus fortement plissée que celle d'autres Mammifères de dimensions égales. Enfin il estime qu'il faut expliquer par des différences dans la forme du crâne les dissemblances que l'on observe entre le cerveau de l'Ornithorhynque et celui de l'Échidné. « Chez celui-ci, dit-il, l'encéphale semble avoir dû s'adapter à un crâne plus petit que chez l'Ornithorhynque, par suite de la surface d'insertion beaucoup moindre nécessaire pour l'attache des muscles masticateurs. » Une réduction de volume de l'encéphale sans que sa fonction reste en arrière, n'est possible que par raccourcissement des fibres, peut-être combiné avec épaississement de la substance blanche, qui par là diminue en volume; l'écorce cérébrale n'étant pas diminuée doit alors se plisser. Il semble bien certain que l'encéphale ne s'agrandit pas toujours activement, mais que celui-ci doit suivre parfois passivement le crâne, ce qu'il ne faut pas non plus perdre de vue lors d'une appréciation de la quantité de l'encéphale. E. O.

Le poids et la capacité du crâne, le poids de la mandibule, les indices crânio-mandibulaire, crânio-cérébral, etc., étudiés sur 61 crânes de criminels, par M. George Grant Mac Curdy, de New Haven (U. S. A.), avec la collaboration de M. Nicolas Mohyliansky, de Saint-Pétersbourg. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 5, p. 408.)

Les auteurs de ce Mémoire ont relevé l'indice crânio-mandibulaire (rapport du poids de la mandibule au poids du crâne = 100) et l'indice crânio-cérébral (rapport du poids du crâne à la capacité crânienne) de 61 crânes français et de 10 crânes algériens provenant tous de forçats du sexe masculin morts au bagne de la Nouvelle-Calédonie. Leurs recherches ont corroboré la signification attribuée jusqu'alors aux indices crânio-mandibulaire et crânio-cérébral et concourent, avec celles de M. Manouvrier et de M. Papillault, à montrer que le poids du crâne ne varie que d'une manière très générale, soit avec la masse totale du squelette, soit avec le volume du cerveau. Afin de trouver dans le squelette de la tête une quantité susceptible de représenter la masse du cerveau mieux que ne le fait le poids du crâne, MM. Mac Curdy et Mohyliansky ont étudié, à l'instigation de M. Manouvrier, deux nouveaux

indices, l'indice céphalo-cérébral (rapport du poids crânien et du poids mandibulaire réunis à la capacité crânienne = 100) et l'indice mandibulo-cérébral (rapport du poids de la mandibule à la capacité crânienne). E. O.

Profession et natalité, par M. Arsène Dumont. (*Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 1, p. 75.)

M. Arsène Dumont croit pouvoir conclure de ses recherches : 1° que les professions à revenu fixe sont généralement beaucoup moins fécondes que les professions à revenu aléatoire; 2° que les professions libérales, bien que n'étant pas à revenu fixe, sont d'ordinaire très peu fécondes; 3° que les professions à la fois libérales et à revenu fixe sont les moins fécondes de toutes; 4° que les professions qui ne sont ni libérales ni à revenu fixe tendent généralement à présenter une haute natalité; 5° que les familles ont la natalité de la classe sociale à laquelle elles aspirent et non de celles à laquelle elles appartiennent; 6° qu'enfin les richesses influent sur la natalité non par leur qualité, mais par leur emploi, et cet emploi lui-même dépend des appréciations qui dirigent la conduite dans le milieu où l'on vit ou que l'on a adopté en dépit du milieu. E. O.

Fécondité, par M. R. V.
(*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 1, p. 119.)

Notice sur une femme des environs de Vienne qui, à l'âge de 40 ans, avait mis au monde trente-deux enfants. E. O.

La dépopulation en France depuis dix ans, par M. Arsène Dumont. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 204.)

Il ressort des tableaux que M. Dumont a présentés au Congrès de Carthage qu'en 1876, 17 départements seulement présentaient un

excès de décès sur les naissances, tandis qu'aujourd'hui 45 à 53 départements sont dans ce cas. E. O.

Cas curieux d'hérédité croisée, par M. André Sanson. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 5, p. 433.)

M. A. Sanson a observé au village de Villiers, commune de Villebon (Seine-et-Oise), une particularité curieuse sur une petite fille de la localité. Cette petite fille qui a les cheveux blonds et le teint d'une blonde, avec des taches de rousseur, a l'œil gauche d'un brun très foncé et l'œil droit d'un bleu très clair. Elle devait avoir hérité l'œil droit de sa mère qui est blonde avec les yeux bleus et l'œil gauche de son père qui est brun avec les yeux noirs. M. Sanson rappelle, à ce propos, que les cas d'hérédité partielle comme celui-là ne sont pas rares chez les animaux, dans les reproductions croisées, et il en cite plusieurs exemples. E. O.

Un cas remarquable de longévité, par M. R. V. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 1, p. 119.)

Un habitant de la commune de Negri, district de Roman (Roumanie), est décédé à l'âge de cent vingt ans. E. O.

Statistique des centenaires, par M. R. V. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 1, p. 128.)

D'après une revue américaine, l'Espagne serait le pays le plus riche en centenaires et il y aurait en Russie un homme âgé de cent quarante ans et une femme âgée de cent trente ans. E. O.

Curiosités anthropologiques de la foire Saint-Michel (septembre 1897), par M. le Dr Jules Reboul. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 1897, 25e année, n° 4, p. 116 et fig. 1 et 2.)

M. le Dr Reboul signale plusieurs curiosités pathologiques et an-

thropologiques qui ont été exhibées au mois de septembre 1897 à la foire Saint-Michel, à Nîmes, et décrit en particulier la *femme panthère*, qui offre un cas très curieux de nœvi variés et généralisés et dont M. le Dr Regnault a parlé dans la séance du 20 juin 1897 de la Société d'anthropologie de Paris, et l'*homme sauvage*, Rham-a-Sama, qui se fait remarquer par le développement de son système pileux. E. O.

Sur les monstres notomèles, par M. Auguste Sauvage. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 1897, 25e année, n° 4, p. 123.)

A la foire de Saint-Michel, à Nîmes, en septembre 1897, on montrait un Bovin de robe pie rouge, âgé de six ans, qui possédait un membre supplémentaire tombant de l'épaule droite et dont l'insertion se faisait sur une bosse située à la jonction des deux épaules. Ce sujet présentait dans tout son ensemble l'aspect d'un Taureau, mais avait cependant, avec quelques particularités, les organes génitaux externes d'une femelle. M. Sauvage a reconnu chez cet animal les caractères distinctifs des monstres parasitaires de la tribu des Polyméliens et de genre Notomèle. Il rappelle que le signalement d'un sujet analogue a été décrit, en 1897, par M. Le Blanc dans le *Journal de médecine vétérinaire* (p. 516). E. O.

Un cas d'obésité chez un enfant de quatre ans et demi, par M. Croisier, interne provisoire des hôpitaux. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 3, p. 270.)

L'enfant que M. Croisier a observé à la consultation de l'hôpital de la Pitié, avec son maître le Dr Capitan, est originaire des Deux-Sèvres. Il pesait 10 livres au moment de sa naissance et, depuis lors, il n'a cessé de grossir. A quatre ans et demi, sa taille était de 1 m. 08 et sa circonférence abdominale au niveau de l'ombilic également de 1 m. 08. Il ne présente aucun signe de maladie et, dans ses ascendants, on ne relève rien qui explique cette obésité. Son père et sa mère sont maigres. L'enfant est sérieux et même grave; son intelligence est plus développée que celle des enfants du même âge.

M. Croisier cite, d'après Tilesius, Dardonville, Heyfelder, Clairin, Parrot, Worthington, Heubner et J. Meyer, plusieurs exemp'es d'enfants présentant une obésité extraordinaire. E. O.

Le dieu égyptien Bès était myxœdémateux, par M. le Dr Félix Regnault. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 5, p. 434 et suiv. [avec fig.].)

Outre un grand nombre de reproductions plus ou moins grossières du dieu Bès, il y a, dans les collections du Musée du Louvre, une statue en pierre tendre de cette divinité qui provient du Sérapéum de Memphis. Cette statue, dont M. le Dr F. Regnault donne une description accompagnée de figures, lui paraît offrir tous les caractères assignés par Virchow et par Bourneville aux myxœdémateux. Il rappelle que dans des pays où il existe des crétins, ces idiots sont souvent respectés et vénérés comme porte-bonheur et il suppose que les Égyptiens ont été conduits, par des idées analogues, à faire de la représentation d'un myxœdémateux d'abord le symbole de la vie, puis le dieu de l'amour, de la danse, de la musique et de la guerre.

Dans la discussion qui a suivi la communication de M. Regnault, M. Zaborowski et Ollivier-Beauregard ont exprimé le doute qu'il y ait eu en Égypte un culte des crétins ou des idiots. E. O.

Masques de maladies, par M. R. V.
(*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 5, p. 631.)

Extrait d'un article publié sous ce titre par M. le Dr Eifer dans le *Correspondant médical* et donnant la description de deux masques cinghalais en bois représentant, l'un une contraction hystérique de la bouche, l'autre un bec de lièvre double. L'un ou l'autre de ces deux masques, appliqué sur la figure du patient, servait à guérir la maladie correspondante. E. O.

A propos du féminisme, par M. Otto Ammon.
(*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 5, p. 628.)

Dans une lettre adressée à l'un des rédacteurs en chef de *l'An-*

thropologie, M. Otto Ammon a donné des renseignements complémentaires sur un des sujets qu'il a traités dans son travail sur l'*Infantilisme et le féminisme au conseil de revision* (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVII, p. 499). Il s'agit d'un journalier d'Espingen qui, à l'âge de 20 ans et 2 mois, avait les seins développés comme une jeune fille. Ce sujet examiné de nouveau par M. Ammon au mois de juillet 1897, avait notablement grandi; son poids s'était élevé et ses seins avait notablement diminué. Cette nouvelle observation force M. Ammon à modifier un peu les conclusions de son travail.

Homme velu. — Présentation des photographies du sujet et du moulage des arcades dentaires, par M. le Dr J. Reboul, de Nîmes. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 5, p. 444.)

En offrant à la Société d'anthropologie des photographies et le moulage des arcades dentaires d'un Homme velu, Rham-a-Sama, exhibé en septembre 1897 à la foire Saint-Michel, à Nîmes, M. le Dr J. Reboul a donné une description de cet individu qui, d'après son barnum, aurait été pris au pied de l'Himalaya, sur les frontières du Turkestan.

M. le Dr Reboul a surtout insisté sur les anomalies dentaires que présente cet individu et qui lui paraissent être en rapport avec le développement extraordinaire du système pileux.

Dans la discussion qui a suivi la communication de M. Reboul, MM. Papillault et Samson ont exprimé l'opinion que les théories de Magitot et de Darwin relativement à une sorte de balancement qui se produirait entre la dentition et le développement du système pileux sont exagérées. E. O.

Un Homme barbu, par M. R. V.
(*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 1, p. 119.)

Un ouvrier métallurgiste, né à Vandenesse, dans le Nivernais, a, dit-on, une barbe qui atteint plus du double de sa taille.

E. O.

Les Hommes à queue, par M. Zaborowski. (*Bull. Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 1, p. 28.)

M. Zaborowski trouve que l'observation rapportée par M. d'Enjoy au sujet d'un Homme pourvu d'un appendice caudal rencontré dans l'Indo-Chine française (voir *Rev. des Trav. scient.*, t. XVII, p. 922), manque de précision et soulève diverses objections. Il rappelle que beaucoup d'autres faits du même genre ont déjà été signalés antérieurement mais n'ont jamais pu être vérifiés. Ecker qui a disséqué plusieurs centaines de fœtus provenant des races les plus diverses, « a reconnu, dit-il, que pas une seule fois la forme embryonnaire du coccyx ne s'est maintenue au delà de la moitié de la vie fœtale. » E. O.

Le principe du transformisme, par M. P.-G. Mahoudeau. (*Revue mensuelle de l'École d'anthropologie de Paris*, juillet 1897.)

La plus grande partie de ce travail est consacrée à l'analyse de la *Philosophie zoologique* de Lamarck. E. O.

Les origines de l'espèce humaine, par M. l'abbé Boulay. (Extrait de la *Revue de Lille*, février et mars 1897.)

Cette brochure, dont M. Marcelin Boule a donné une analyse dans l'*Anthropologie* (t. VIII, n° 4, p. 460), est le résumé de trois conférences faites par M. l'abbé Boulay à la section d'anthropologie de l'Université catholique de Lille. L'auteur estime que la théorie de l'évolution ne rencontre aucun obstacle d'ordre théologique tant qu'il s'agit des plantes et des animaux, mais se heurte à de nombreuses difficultés, qui lui semblent insurmontables, quand on tente de l'appliquer à l'Homme. Il admet au moins à titre d'hypothèse scientifique possible et même probable que Dieu a créé l'Homme tout entier, corps et âme, à l'état adulte, tout en faisant remarquer que l'Église n'a pas encore formulé sur ce point sa doctrine absolue. E. O.

L'éducation dans le règne animal, par M. Ch. Letourneau. (*Revue mensuelle de l'École d'anthropologie de Paris*, avril 1897.)

L'auteur, dans cet article, qui est une reproduction d'une leçon de son cours de sociologie, emprunte à une foule d'écrivains des faits qui démontrent que divers Mammifères et Oiseaux et même des Invertébrés, tels que les Fourmis, enseignent à leurs petits à chasser, à pêcher, à chercher leur nourriture. Il rapproche ces faits de ceux que l'on observe dans les races inférieures de l'espèce humaine où les procédés d'éducation ne sont pas plus compliqués que chez les animaux. E. O.

---

§ 2.

ANATOMIE ET ZOOLOGIE.

Le Castor du Rhône, par M. Galien Mingaud. (*Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 1897, 25e année, n° 4, p. LX.)

L'auteur signale les captures de Castors faites dans le Rhône et le Gardon en 1897 et déplore l'extermination de ces rongeurs dont l'élevage en Camargue pourrait procurer de sérieux bénéfices.

E. O.

Sur les Éléphants du nord de l'Afrique et de la Haute-Égypte. Réponse à quelques remarques de M. le Dr Trouessart, par M. Édouard Blanc. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 2, p. 47.)

La Note publiée en 1897, par M. Edmond Blanc au sujet de la domestication de l'Éléphant d'Afrique, avait donné lieu, de la part de M. le Dr Trouessart, à diverses observations (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVII, p. 108), auxquelles M. Blanc répond aujourd'hui. Il admet parfaitement quelques-unes de ces observations portant sur

des points de zoologie purement descriptive, mais il persiste à croire que l'inscription d'Adulis démontre que les Ptolémées ont capturé et dressé pour l'usage de la guerre des Éléphants africains. « Il paraît résulter également de cette inscription, dit-il, qu'il existait en Afrique deux espèces ou deux races d'Éléphants, l'Éléphant d'Afrique ordinaire, *Elephas africanus*, et une autre forme, propre à la Barbarie. » C'est cette dernière forme hypothétique que M. Édouard Blanc croit devoir appeler *Elephas troglodyticus*, plutôt qu'*E. atlanticus*, son identité avec l'*Elephas atlanticus* de Pomel ne lui paraissant nullement démontrée. E. O.

Chabins et Léporides, par M. A. Sanson.
(*Revue mensuelle de l'École d'anthropologie de Paris*, mai 1897.)

M. Sanson a recueilli de nouveaux faits relatif aux Chabins et aux Léporides et il croit pouvoir en conclure que la formation de nouvelles races ou de nouvelles espèces par voie d'hybridation est impossible. Il soutient, en effet, que si des animaux d'espèces différentes peuvent s'accoupler et donner naissance à des produits, les descendants de ceux-ci perdent les caractères mixtes et font retour au type d'une des espèces parentes. E. O.

Sur les hybridations considérées sous leurs rapports avec la zootechnie, par M. Baillet. (*Mém. de l'Acad. des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 1897, t. IX, p. 45.)

L'auteur passe en revue les faits d'hybridation qui ont été constatés entre des animaux domestiques (Mammifères et Oiseaux) de différentes espèces, ou entre ces animaux et des animaux sauvages : il examine les conditions dans lesquelles se manifeste la fécondité chez les hybrides et les produits de ces hybrides, et il croit pouvoir conclure de ses études qu'il est bien douteux qu'on puisse jamais obtenir d'une hybridation quelconque une famille d'animaux possédant des caractères intermédiaires et jouissant de la propriété de se conserver avec ces caractères. On ne peut, d'après lui, invoquer actuellement des faits qui démontrent d'une manière évidente ni la fixité bien établie de la descendance des hybrides doués de fécondité continue, ni le retour inévitable de cette descendance à l'une

ou l'autre des espèces procréatrices. M. Baillet prétend d'ailleurs que si l'on écarte le Léporide et le Chabin, dont la qualité d'hybrides est fortement contestée, il ne reste plus d'intéressants pour l'éleveur de nos pays que le Mulet, le Bardot et le Canard mulard qui tous trois se recommandent, fort inégalement d'ailleurs, par leur utilité spéciale. E. O.

Nouvelles observations sur les variétés de coloration et les hybrides chez les Mammifères et les Oiseaux, par M. Ch. van Kempen. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, nos 5 et 6, p. 150.)

Depuis l'année 1894, M. van Kempen a pu augmenter considérablement la partie de sa collection d'histoire naturelle contenant les Mammifères et les Oiseaux hybrides, anormaux ou remarquables par diverses particularités de coloration. Il donne aujourd'hui la liste de ses nouvelles acquisitions pour faire suite aux Notices qu'il a publiées précédemment dans le *Bulletin de la Société zoologique* (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XV, p. 173). E. O.

Quelques curiosités zoologiques, par M. Louis Petit. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 9, p. 229.)

M. L. Petit signale le passage sur les côtes du Calvados, au mois d'octobre de 1897, de plusieurs bandes de Mouettes pygmées (*Larus minutus*). Il avait tué au mois d'août précédent un jeune individu de cette espèce assez rare dans nos contrées. Le même naturaliste a présenté à la Société zoologique, dans la séance du 14 décembre 1897, une tête de Chevreuil femelle à pelage isabelle et un Chardonneret élégant (*Carduelis elegans*) entièrement blanc, à l'exception des ailes et de la queue. E. O.

Deux observations personnelles sur l'extension de la huppe, des ailes et de la queue comme moyens de défense et d'attaque chez les Oiseaux, par M. Henri Gadeau de Kerville. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 2, p. 74.)

M. Gadeau de Kerville a remarqué que, surtout lorsqu'il fait

presque nuit, les Cacatoès de Leadbeater, quand on s'approche d'eux brusquement, relèvent subitement la huppe, qui se disjoint en deux parties latérales, étendent complètement les ailes et développent la queue en poussant un cri perçant. Ils offrent, à ce moment, un aspect diabolique en laissant apparaître les trois grandes surfaces de plumes rouges qui ornent leurs ailes et leur queue. Cet aspect particulier constitue probablement pour eux un moyen de défense; toutefois il serait nécessaire d'évaluer par des expériences, d'ailleurs assez difficiles à réaliser, le degré de frayeur qu'inspire le Cacatoès, dans de semblables circonstances, à tel ou tel animal.

D'après d'autres observations, faites sur ses Paons, M. Gadeau de Kerville est porté à croire que les Paons mâles obéissent à un instinct génésique lorsqu'ils font la roue devant d'autres individus de même sexe, appartenant soit à leur propre espèce, soit à des espèces totalement différentes. Il a vu chez M. Paul Noël, directeur du laboratoire régional d'entomologie de Rouen, un Paon faire la roue devant un Chien, s'avancer en marchant à reculons, se retourner brusquement et frapper le Chien d'un coup de bec. « Evidemment dans ce cas, dit-il, le Paon agissait ainsi pour effrayer le Chien et le forcer à s'éloigner. » E. O.

Description de deux nouvelles espèces d'Oiseaux du Yun-nan, par M. E. Oustalet. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, t. III, n° 5, p. 162.)

Le R. P. Soulié, qui, après avoir résidé pendant assez longtemps à Tatsien-lou, dans le Setchuan, se trouve maintenant à Tsékou, station située plus au Sud, sur le Haut-Mékong, sur les frontières du Tibet et du Yun-nan, a fait parvenir au Muséum une nombreuse collection d'Oiseaux dont M. Oustalet a commencé l'étude et dans laquelle il a déjà trouvé les types de deux espèces nouvelles de la famille des Timéliidés. Ces deux espèces sont décrites sous les noms de *Ianthocincla Bieti* et d'*Actinodura Souliei*. La découverte de ces deux formes, nettement caractérisées, permet d'étendre notablement du côté du sud-est, l'aire d'habitat des genres *Actinodura* et *Ianthocincla* et fournit une nouvelle preuve des affinités qui

existent entre la faune ornithologique du haut Yun-nan et celle du Setchuan et du Tibet, grâce à un contingent d'espèces alpines.

XX.

Observations ornithologiques, par M. Émile Anfrie. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1896, 4e série, 32e année [publiée en 1897], p. 31.)

M. H. Gadeau de Kerville a communiqué à la Société des sciences naturelles de Rouen, au nom de M. Emile Anfrie, de Lisieux, les faits suivants : 1° Une Fuligule à lunettes (*Fuligula perspicillata* L.), sujet mâle complètement adulte, a été trouvé au marché de Trouville (Calvados), parmi des Fuligules noires prises aux environs de cette ville dans les premiers jours de janvier 1896; 2° un Stercoraire cataracte (*Stercorarius fuscus* Briss.) a été tué en mer, au fusil, par un chasseur de Trouville, le 13 février 1896. E. O.

Quelques particularités ornithologiques du mont Salève, par M. Victor Fatio. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, nos 3 et 4, p. 114.)

La faune et la flore du mont Salève, en Savoie, près de la frontière helvétique, ont malheureusement perdu quelques-unes de leurs formes intéressantes, par suite des progrès de la civilisation et de l'envahissement des cultures, mais elles présentent encore de nombreuses espèces dignes d'attirer l'attention des naturalistes. Parmi les Oiseaux on y rencontre d'une part, des espèces méridionales qui viennent nicher régulièrement, d'autre part des espèces septentrionales qui viennent hiverner. Quelques-unes de celles-ci prennent même, plus ou moins, sur le Salève, le facies des formes qui habitent l'extrême Nord ou des régions beaucoup plus élevées des Alpes. En d'autres termes, le Salève est une sorte de lieu de rendez-vous où l'on peut observer, en diverses saisons, les rapprochements les plus curieux. Pour donner une idée de ce mélange, M. Fatio cite une trentaine d'espèces qui nichent dans la région ou qui viennent y passer l'hiver sur des points bien déterminés.

E. O.

La faune ornithologique de la Belgique comparée à celle de la Normandie et de la Lorraine, par M. le Dr Alph. Dubois, conservateur au Musée royal d'histoire naturelle de Belgique. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, nos 5 et 6, p. 136.)

En comparant la forme ornithologique de la Belgique avec celles de la Normandie et de la Lorraine qui ont été étudiées par M. Gadeau de Kerville et par M. le baron d'Hamonville, M. Dubois a constaté les faits suivants : 1° Sur trois cent vingt-deux espèces mentionnées dans la *Faune de la Normandie*, vingt-deux n'ont pas été observées en Belgique où l'on trouve en revanche quarante espèces complètement inconnues en Normandie; 2° dix-sept espèces de la Lorraine n'ont pas été vues en Belgique où l'on a capturé cinquante-deux espèces qui manquent en Lorraine, M. le Dr Dubois donne la liste de ces cent cinquante-deux espèces en indiquant les dates et les localités des captures. E. O.

Les Oiseaux terrestres utiles et nuisibles à l'agriculture dans le département du Gard, par M. Albert Gory. (*Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 1897, 25e année, nos 1 et 2, p. 13 à 18.)

L'auteur a réparti les Oiseaux terrestres du département du Gard en trois catégories : 1° Oiseaux toujours utiles, détruisant les Rongeurs, les Insectes, les Vers; 2° Oiseaux toujours nuisibles, détruisant les autres Oiseaux ou animaux utiles, les grains, les fruits, etc.; 3° Oiseaux utiles et nuisibles, détruisant les animaux nuisibles, mais s'attaquant aussi aux récoltes. Il avait adopté cette classification pour la collection qu'il a présentée à l'Exposition nationale de Montpellier. E. O.

La diminution des Oiseaux en 1897, par M. Xavier Raspail. (*Feuille des jeunes Natural.*, 1897, 3e série, 28e année, n° 326, p. 24.)

De l'ensemble des observations que M. X. Raspail a faites pendant la période de reproduction de 1897, sur le territoire de Gouvieux (Oise), il ressort une diminution considérable dans le nombre des Oiseaux par rapport aux années précédentes. M. X. Raspail se

demande s'il s'agit là d'un fait local et dû à d'autres causes que la destruction des Oiseaux qui ne cesse de s'opérer sous les formes les plus variées. En tous cas, la diminution a porté surtout sur des auxiliaires de l'agriculture. E. O.

Un Aigle tué à Saint-Jacques (Cantal), par M. Pierre Marty. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 317, p. 100.)

Le 6 janvier 1897, un Aigle a été tué à 300 mètres du village de Saint-Jacques, à 900 mètres d'altitude, dans la vallée de la Cère et au centre même du massif volcanique qui forme le Cantal. Cet Oiseau était probablement un Aigle royal. M. Pierre Marty rappelle qu'autrefois les Aigles n'étaient pas très rares dans le Cantal et nichaient tous les ans dans les hautes falaises qui circonscrivent le bassin de Saint-Jacques; il se souvient d'avoir vu, il y a une dizaine d'années, à la gare de ce village, un Aiglon enchaîné qui avait été capturé sur les rochers voisins, et M. J.-B. Rames a rencontré plusieurs fois des Aigles au cours de ses excursions dans le Cantal. Enfin un Aigle a été tué en 1896 aux environs de Saint-Flour; mais ces grands Rapaces deviennent de plus en plus rares dans le département. E. O.

Notes sur l'Hirondelle de cheminées, par M. Ch. van Kempen et par M. E. Oustalet. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 1897, t. XXII, nos 3 et 4, p. 111 et 113.)

M. van Kempen annonce que les Hirondelles de cheminées qui, l'année précédente, étaient arrivées à Saint-Omer dès le 15 mars, ne se sont montrées dans cette localité, en 1897, que le 25 mars.

A propos de cette communication, M. Oustalet a fait observer que des Hirondelles de cheminées avaient été vues à Paris le 29 mars et que les Martinets volaient, le 25 avril, autour de Saint-Sulpice. E. O.

L'Alouette au point de vue de son utilité et de sa destruction, par M. Xavier Raspail. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 2, p. 67.)

M. Raspail plaide la cause de l'Alouette des champs qui lui pa-

raît avoir été omise dans le projet de convention internationale pour la protection des Oiseaux; il montre que cette espèce utile a été sacrifiée dans le projet de loi sur la chasse voté par le Sénat et qu'elle est détruite en quantités considérables, même en temps de neige, contrairement aux dispositions formelles de la loi de 1844.

E. O.

Passage de Sansonnets observé à Paris le 3 janvier 1897, par M. Léon Coutil. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1896, 4e série, 32e année [publiée en 1897], p. 21.)

M. L. Coutil traversant le pont de Solférino vers 4 heures du soir, le 3 janvier 1896, avait été frappé de voir arriver rapidement de divers côtés, mais surtout de l'ouest et du nord, une dizaine de bandes de Sansonnets qui vinrent s'abattre sur les ruines de la Cour des comptes et il avait cru être témoin d'un véritable passage; mais dans la séance de la Société des amis des sciences, où il fut donné lecture de la Note de M. Coutil, M. H. de Kerville, aux lumières duquel M. Coutil avait d'ailleurs fait appel, a fait observer que la présence de l'Étourneau à Paris était un fait bien connu. Le procès-verbal de la séance ne relate pas en détail les renseignements qu'il a donnés à ce sujet, mais il est probable qu'il n'a pas manqué de dire qu'il y avait, précisément dans les ruines de la Cour des comptes, une colonie d'Étourneaux extrêmement nombreuse et que chaque soir ces Oiseaux, au nombre de plusieurs centaines, regagnaient leurs pénates.

E. O.

Notion, chez la Tourterelle, du temps nécessaire à l'incubation de ses œufs, par M. Xavier Raspail. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 8, p. 190.)

En 1897 les Tourterelles sont arrivées, comme tous les ans, à Gouvieux, vers la fin d'avril. Au bout de quelques jours, M. Raspail en remarqua trois qui s'installèrent chez lui, restant presque toujours ensemble et il ne tarda pas à reconnaître que deux de ces individus étaient des mâles acharnés à la poursuite du troisième, qui était une femelle.

Le 11 mai, un nid fut établi sur un Épicéa, mais les deux mâles restèrent attachés à la même femelle qu'ils accompagnaient lorsqu'elle allait manger. Les œufs furent couvés jusqu'au 29 au soir, mais le 30 la femelle les abandonna, juste le 18e jour de l'incubation. Quelques jours après les deux mâles recommencèrent leurs poursuites, la femelle pondit et couva de nouveau, et cette fois encore abandonna ses œufs le 18e jour. Cet abandon du nid, renouvelé pour la seconde fois au bout de 18 jours, indique nettement, dit M. Raspail, que la mère a conscience de l'inutilité de poursuivre plus longtemps l'incubation quand, le terme pour leur éclosion étant arrivé, elle n'a donné aucun résultat. Dans ce cas particulier la stérilité de deux pontes successives paraît devoir être attribuée à la compétition ardente des deux mâles qui se mettaient mutuellement en travers des intentions que l'un et l'autre manifestaient de s'accoupler avec la femelle. Comme les Pigeons domestiques couvent 18 jours, M. Raspail pense que ce laps de temps représente la durée normale de l'incubation chez tous les Colombidés. E. O.

Deux oeufs de Poule anormaux, par M. le Dr Felice Supino. (*Feuille des jeunes Natural.*, 1897, 3e série, 27e année, n° 323, p. 201.)

M. le Dr Supino décrit deux œufs de Poule anormaux, contenant chacun un autre œuf de dimensions réduites. L'œuf inclus dans un cas ne renfermait que de l'albumine, dans l'autre contenait le vitellus et l'albumen. E. O.

Un oeuf de Poule monstrueux, par M. le Dr A. Chobaut. (*Feuille des jeunes Natural.*, 1897, 3e série, 27e année, n° 324, p. 215.)

M. Chobaut décrit un œuf de Poule monstrueux, qu'il a étudié avec M. F. Denis, directeur de l'usine de l'Oseraie, près d'Avignon, et qui différait de ceux de M. le Dr Supino, quoiqu'il se composât également de deux œufs inclus l'un dans l'autre. E. O.

Macareux moine, Note de M. Ph. Rousseau.
(*Feuille des jeunes Natural.*, 1897, 3e série, 27e année, n° 320, p. 154.)

M. Ph. Rousseau signale la capture d'un Macareux moine faite à Loix, île de Ré, en mars 1897. E. O.

Faune de la Normandie. — Fascicule IV : Reptiles, Batraciens et Poissons. — Supplément aux Mammifères et aux Oiseaux et liste méthodique des Vertébrés sauvages observés en Normandie, avec deux planches en noir, par M. Henri Gadeau de Kerville. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences de Rouen*, 1896, 4e série, 32e année [publiée en 1897], p. 145 à 676.)

Jusqu'à ce jour on ne possédait aucun travail d'ensemble sur les Reptiles, les Batraciens et les Poissons de la Normandie, sauf une liste de douze pages, très insuffisante, publiée, il y a une soixantaine d'années, par M. C.-G. Chesnon. M. Henri Gadeau de Kerville s'est efforcé de combler cette lacune en réunissant tous les documents qui, jusqu'à ce jour, ont été publiés sur les Vertébrés à sang froid de la Normandie, afin de constituer le tome IV de l'ouvrage considérable qu'il a entrepris sur la faune de cette région de la France. Les espèces que l'auteur énumère dans cette partie de son travail, et dont il indique la synonymie, les mœurs et la répartition en Normandie sont nombreuses : 12 espèces de Reptiles, 16 espèces de Batraciens, 163 espèces de Poissons. Après avoir terminé l'étude de ces trois classes, M. Gadeau de Kerville revient sur les Mammifères et les Oiseaux qui ont fait l'objet des volumes précédents, pour ajouter de nouveaux renseignements concernant l'habitat de certaines espèces, et apporter çà et là quelques rectifications. Enfin, en terminant, il donne la liste méthodique de tous les Vertébrés sauvages qui ont été observés jusqu'à ce jour en Normandie. Cette liste comprend, pour les Mammifères : 62 espèces et 1 variété; pour les Oiseaux : 322 espèces et 10 variétés; pour les Reptiles, les Batraciens et les Poissons : 191 espèces; soit en tout 575 espèces et 11 variétés de Vertébrés. E. O.

Observations sur quelques Reptiles du département de l'Indre. — Moeurs et reproduction de l'Orvet fragile, par M. Raymond Rollinat. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1896, t. X, n° 1, p. 88.)

L'Orvet fragile (*Anguis fragilis* Dum. et Bib.) est très commun dans le département de l'Indre, particulièrement dans les prés, au bord des fossés et dans les endroits humides où abondent les Limaces dont il fait sa principale nourriture. Il a pour ennemis la plupart des Rapaces diurnes, les Hérons, les Poules, les Musaraignes, le Hérisson, le Blaireau, le Sanglier, le Porc: sans compter l'Homme, qui tue sans pitié cet animal inoffensif. De même que les autres Sauriens et que nos Ophidiens, l'Orvet change de peau plusieurs fois par an, à des époques indéterminées, mais chez lui l'épiderme se détache par lambeaux en ce qui concerne la tête et la partie antérieure du corps, et d'une seule pièce pour l'autre moitié du corps et de la queue. Cette espèce s'habitue fort bien à la captivité et peut être gardée dans une cage de toile métallique dont le fond est garni de sable humide recouvert d'une première couche de mousse humide et d'une autre couche de mousse sèche. On mettra dans la cage un récipient rempli d'eau et de nombreux Lombrics. De cette façon M. Rollinat a pu conserver longtemps des Orvets et étudier les phénomènes de reproduction, à l'exception de l'accouplement dont il n'a pu être témoin et qui doit s'effectuer en mai. La ponte ne paraît pas commencer avant la fin d'août; chez l'Orvet, il n'y a jamais d'accouplement automnal. Vers la fin d'octobre, les Orvets, jeunes et vieux, se réfugient dans des trous où ils restent enfouis pendant toute la mauvaise saison. E. O.

Contributions à la faune erpétologique de la province d'Oran, par M. Doumergue, professeur au lycée d'Oran. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 196, et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1897], p. 477.)

M. Doumergue signale les espèces de Reptiles les plus intéressantes, provenant de la province d'Oran, dont il a recueilli des spécimens lui-même ou obtenu des exemplaires capturés par ses amis,

ou bien encore dont il a pu étudier des représentants dans quelques collections particulières. E. O.

Les Serpents de la Tunisie, par M. Ernest Olivier, directeur de la *Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France*. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 196, et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1896], p. 471.)

Les Serpents que l'on rencontre en Tunisie se rapportent à quinze espèces, appartenant à onze genres, espèces dont M. Olivier indique les caractères distinctifs, la distribution géographique et les mœurs. E. O.

Au sujet d'une Couleuvre vipérine, par M. A. Bavay. (*Bull. Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, nos 3 et 4, p. 108.)

M. Bavay a présenté à la Société zoologique de France, dans la séance du 23 mars 1897, une Couleuvre vipérine vivante qu'il a prise le 17 mars 1897 à Saint-Nazaire-du-Var (aujourd'hui Sannary). Durant cette longue captivité, l'apprivoisement de la bête ne fait pas de progrès, mais ses caractères vipérins paraissent s'être accentués. E. O.

Les Vipères et les Hérissons, par M. A. Précigou. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences et arts de Rochechouart*, 1897, t. VII, n° 3, p. 54.)

M. Précigou constate que des Vipères des deux espèces *Vipera aspis* et *Vipera berus* pullulent dans le Limousin et fait ressortir les services que les Hérissons rendent pour la destruction de ces Reptiles, de concert avec le Porc, les Corbeaux, la Pie, la Buse, le Milan royal et la volaille. E. O.

Notes et observations sur les moeurs du Massasauga *ou* Ground Rattlesnake (Sistrurus catenatus) *en captivité*, par M. Percy Selous. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 7, p. 157.)

M. Percy Selous n'a jamais réussi à faire accepter aux Massa-

saugas, qu'il conserve en captivité, de proies à sang froid; il n'a pu les nourrir qu'avec des Souris vivantes; il a remarqué que les *Sistrurus* boivent à la façon des Chats. Le 16 août 1896, six jeunes naquirent d'une paire de Serpents à sonnette que M. Selous conservait en captivité, et quelques jours après six jeunes naquirent d'une autre paire. Ils quittèrent leur peau dans la semaine qui suivit leur naissance et ils avaient presque doublé leurs dimensions quand on les mit dans le cellier pour l'hivernage. M. Selous a fait sur ces animaux, adultes et jeunes, une foule d'autres observations très intéressantes qu'il nous serait impossible de résumer ici.

E. O.

Nouvelles observations sur les mœurs des Serpents à sonnette, par M. Percy Selous. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 8, p. 187.)

Les années précédentes, les Crotales, que M. Selous conserve en captivité, n'avaient voulu accepter que des Souris; en 1897, ils ont pris des Oiseaux avec avidité. En voulant s'emparer d'un Oiseau un de ces Crotales saisit un de ses compagnons par la tête et ne lâcha prise qu'avec difficulté. L'individu blessé se remit au bout d'un certain temps; aussi M. Selous est-il porté à croire que le venin des Serpents est sans action sur les Serpents eux-mêmes. En revanche il a pu constater, sur sa propre personne, l'effet de ce poison. En cherchant dans sa cage un Crotale qu'il avait l'habitude de manier, il fut mordu par le Serpent et ne fut sauvé que par une médicamentation énergique. E. O.

Note préliminaire sur une collection de Reptiles recueillie par M. Haug à Lambaréné, par M. F. Mocquard. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 2, p. 54.)

Dans une collection recueillie à Lambaréné, sur le bas Ogôoué (Gabon) par M. Haug, missionnaire protestant, et offert par lui au Muséum, M. F. Mocquard a constaté la présence de 41 espèces de Reptiles et de 6 espèces de Batraciens. Parmi ces espèces, il y en a plusieurs que l'on considère comme rares et cinq qui étaient nouvelles pour la science. Celles-ci sont décrites par M. Mocquard

sous les noms de *Poromera Haugi*, *Polemon Bocourti*, *Atractaspis Boulengeri*, *Arthroleptis gabonensis* et *Rappia tuberculata*. E. O.

Sur une collection de Reptiles recueillis par M. Haug à Lambaréné, par M. Mocquard. (*Bull. de la Soc. philomatique de Paris*, 1896-1897, 8e série, t. IX, n° 1, p. 5.)

Après avoir tracé, dans une Note préliminaire, les diagnoses de quelques espèces nouvelles données au Muséum par M. Haug (voir ci-dessus), M. Mocquard publie le catalogue détaillé de la collection de Reptiles et de Batraciens recueillis par ce missionnaire à Lambaréné. Il donne une description complète des *Poromera Haugi*, *Polemon Bocourti*, *Atractospis Boulengeri*, *Arthroleptis gabonensis* et *Rappia tuberculata* et fait connaître deux espèces inédites du Congo français, *Grayia Tholloni* et *Boulengerina Dybowskii*. Enfin, dans un post-scriptum, il dit quelques mots d'une espèce asiatique, l'*Hemidactylus craspedotus* Mocq., qui a été décrite de nouveau, mais à tort, par M. Boulenger sous le nom de *Mimetozoon Floweri*.

E. O.

Sur un Tétard de Rana temporaria *bicéphale*, par Mlle Marie Loyez. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, nos 5 et 6, p. 146 et suiv. [avec fig.].)

Ce tétard monstrueux provient d'une ponte recueillie le 25 mars 1897, dans un étang situé entre Chaville et Vélizy. Il présentait au moment de la sortie de l'œuf, deux têtes divergentes bien conformées et symétriques, mais bientôt la tête droite parut moins forte que la gauche, qui tendit à se placer dans l'axe du corps. Le tétard mourut au bout de trois semaines sans avoir atteint le développement des autres tétards de la même ponte. E. O.

Les Poissons actuels et fossiles, par M. Lavocat. (*Mém. de l'Acad. des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 1897, t. IX, p. 138.)

L'auteur a cherché à démontrer que, dès les temps les plus re-

culés de la période secondaire, des Poissons cartilagineux et des Poissons osseux existaient en même temps, que les Poissons des terrains anciens différaient complètement des Poissons actuels qui ont apparu pendant la période tertiaire, et qu'entre les différentes espèces de Poissons cartilagineux ou osseux, anciens ou modernes, il n'existe ni lien de parenté, ni transformations progressives.

E. O.

Recherches sur la faune des eaux douces des Açores, par M. Théodore Barrois, professeur à la Faculté de médecine de Lille. (*Mém. de la Soc. des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille*, 1896, 5e série, fasc. 6 [reçu en 1897], p. 6 et pl. I à III.)

Après avoir, dans un chapitre d'introduction, retracé la configuration de l'Archipel des Açores, sa constitution géologique et son climat, M. le Dr Barrois étudie la faune des *lagons* açoréens, étangs ou lacs qui se sont formés au fond des *caldeiras* éteints, puis la faune des *charcos* (abreuvoirs), des *tanques* (bassins artificiels) et des fontaines et enfin celle des ruisseaux et des torrents. Le tableau général de la faune des eaux douces açoréennes dressé par M. Barrois comprend 130 espèces dont 64 ont été signalées par lui pour la première fois. Malgré ses recherches assidues, le chiffre des types propres aux Açores est resté très peu élevé; M. Barrois n'a pu retrouver l'*Hydrobia? evanescens* signalée par M. de Guerne; il se demande si deux autres espèces mentionnées par le même naturaliste, le *Pisidium Dabneyi* et l'*Asplanchna Imhofi*, ne doivent pas être rapportées au *P. fossarinum* Clessin et à l'*A. Sieboldi*, et il ne voit guère à citer comme propres aux Açores que les formes suivantes : *Cypris Moniezi*, *Cypridopsis Chavesi* Moniez, *Monia azorica* Moniez, *Alona Barroisi* Moniez, *Gammarus Guernei* Chevreux, *Iæra Guernei* Dollfus, *Hydroporus Guernei* Régimbart et *Brachionus Chavesi* Barrois. Encore convient-il, dit M. Barrois, en raison de nos connaissances presque nulles sur la faune des eaux douces du Portugal, d'apporter la plus grande réserve pour avancer qu'il s'agit bien ici de faunes spéciales.

« Les autres espèces sont communes pour la plupart à notre continent et offrent un cachet européen absolument net. »

Pour expliquer les similitudes de la faune des Açores avec celle de l'Europe, deux hypothèses ont été émises. L'une admet le ratta-

chement ancien de l'archipel au continent; l'autre suppose que l'archipel a toujours été isolé et qu'il s'est peuplé peu à peu grâce à différents modes de dissémination qui ont été exposés par M. de Guerne : transport par les Oiseaux et par les courants atmosphériques, importations artificielles effectuées involontairement par l'Homme. M. Th. Barrois est partisan de la seconde hypothèse, pour plusieurs raisons qu'il expose en détail. Il croit même qu'on n'a pas accordé une part suffisamment large aux importations effectuées par l'Homme et il cite divers faits à l'appui de son opinion.

E. O.

De l'accouplement normal et de l'accouplement anormal chez les Coléoptères, par M. Henri Gadeau de Kerville. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage [à Tunis]*, 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 195.)

Catalogue analytique et raisonné des Coléoptères de Saône-et-Loire et des départements limitrophes, par MM. l'abbé Viturat et Louis Fauconnet. (*Soc. d'hist. natur. d'Autun*, 10e bull., 1897, p. 477.)

Ce travail est précédé d'un résumé donnant quelques notions sur la structure des Coléoptères, sur les termes employés pour désigner les diverses parties du squelette externe et les modifications de ses parties. Pour chaque famille l'auteur donne un tableau dichotomique permettant d'arriver à la détermination des genres, pour chaque genre un tableau dichotomique permettant d'arriver à la détermination des espèces. Celles-ci sont ensuite mentionnées avec une courte synonymie, l'indication de leur habitat, de l'époque de l'apparition de l'adulte, parfois même avec quelques détails de mœurs.

E. O.

Captures entomologiques aux environs de Paris, par M. Eugène Poitau. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 322, p. 186.)

L'auteur signale la capture du *Calosoma auropunctatum* Herb. à

Aubervilliers, et du *Nacerdes melanura* L. sur les fortifications de Paris, entre la porte de la Villette et celle d'Aubervilliers. Cette dernière espèce est indiquée par M. Fairmaire comme propre aux côtes maritimes. E. O.

Catalogue des Coléoptères des environs de Reims (2e *édition*) [suite], par M. A. Lajoye. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Reims*, 1897, t. VI, nos 1, 2, 3 et 4, p. 49 à 128.)

Voir pour le commencement de ce Catalogue le même recueil, 1896, t. V.

Insectologie agricole. — Les Insectes nuisibles aux Rosiers, par M. Émile Lucet, professeur honoraire de chimie appliquée au commerce et à l'industrie. (*Bull. de la Soc. d'émulation du commerce et de l'industrie de la Seine-Inférieure*, 1896-1897, p. 181.)

M. E. Lucet passe en revue les nombreux Insectes qui sont nuisibles aux Rosiers sauvages et cultivés en France; il décrit leurs caractères et leurs mœurs et indique les moyens de les combattre. Son travail, très complet, sera consulté avec fruit par les horticulteurs. E. O.

Les plantations de Pins dans la Marne et les parasites qui les attaquent (suite), par MM. Ad. Bellevoye, membre de la Société entomologique, et J. Laurent, professeur au Lycée et à l'École de médecine de Reims. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Reims*, 1897, t. VI, nos 3 et 4, p. 59 et suiv.)

Dans cette partie de leur travail (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVII, p. 283), MM. Bellevoye et Laurent signalent ou décrivent un grand nombre de Sternoxes, de Térédiles, de Ténébrionides, de Curculionides, de Xylophages, de Longicornes et de Phytophages qui causent des dégâts dans les plantations de Pins de la Marne, puis une série de Carabiques, de Clavicornes, de Malacodermes, de Térédiles, de Ténébrionides et de Coccinellides qui sont utiles au contraire, grâce à leurs habitudes carnassières et qui, à

l'état de larves ou d'insectes parfaits, empêchent la multiplication trop grande des espèces de la première catégorie. E. O.

Sur les Insectes nuisibles de Tunisie et d'Algérie, par M. le Dr Paul Marchal. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 197, et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1897], p. 490.)

Pendant les années 1894, 1895 et 1896, M. le Dr Marchal a pu étudier à la Station entomologique de Paris un certain nombre d'Insectes nuisibles qui ont été envoyés par M. Castet, jardinier en chef du Jardin d'essai à Tunis, par M. Trabut, professeur à l'École de médecine d'Alger, et par M. Lecq, inspecteur général d'agriculture en Algérie, etc. Ces Insectes se rapportaient aux espèces suivantes : *Hypera* (*Phytonomus*) *crinita* Boh., Curculionite qui a occasionné en 1894 des dégâts considérables dans les plantations de Pommes de terre et de Haricots; *Epilachna chrysomelina* F., Coccinellide très nuisible aux cultures de Melons à Tunis; *Anomala vitis* F., nuisible à la vigne; *Gortyna flavago* S. V. var. *xanthenes*, papillon dont la chenille attaque depuis plusieurs années les tiges et le réceptacle des Artichauts; *Sesamia cretica* Leder, chenille mineuse qui a causé de sérieux dommages aux Sorghos et aux Maïs de nombreuses localités de la Tunisie; *Oxycarenus hyalinipennis* Costa, Hémiptère nuisible aux plantations de Coton en Algérie; *Guerinia serratulæ* Fab., Cochenille qui a pris dans ces dernières années un très grand développement dans la vallée de la Seybouse (province de Constantine) et atteignant principalement les Oliviers de tout âge; *Parlatoria zizyphi* Lucas ou Cochenille noire des Orangers qui a occasionné en Algérie et en Tunisie des dommages considérables; *Mytilaspis fulva* Targ. Toz. qui s'est associée à l'espèce précédente aux environs de Tunis; *Asphondylia Trabuti*, Cécidomyie vivant à l'état de larve dans la Pomme de terre, etc.

M. P. Marchal indique, autant que possible, les moyens de combattre ces Insectes nuisibles. E. O.

Destruction du Luperus flavipennis, par M. le Dr Paul Marchal. (*Bull. de la Direction de l'agriculture et du commerce de la régence de Tunis*, 15 janvier 1897, n° 3, p. 62, et *l'Apiculteur*, 1897, n° 4 [avril], p. 164.)

L'auteur indique deux formules d'émulsion de pétrole pour détruire le *Luperus flavipennis* qui a causé quelques dégâts aux amandiers dans la région du nord de la régence de Tunis. E. O.

---

*Observations sur l'*Anobium paniceum, par M. E. Savard. (*L'Apiculteur*, 1897, n° 1 [janvier], p. 37.)

Des racines d'Angélique conservées dans un bocal fermé par un bouchon de liège, que M. Bœuf, pharmacien, a soumises à l'examen de M. Savard, avaient été attaquées par des Insectes que M. Savard reconnut être des Vrillettes (*Anobium paniceum*).

E. O.

La destruction du Hanneton, par M. Paul Tertrin. (*L'Apiculteur*, 1897, nos 4 et 5 [avril et mai], p. 165 et 201.)

L'auteur passe en revue les divers procédés employés pour la destruction du Hanneton et constate qu'ils n'ont pas donné, pour une cause ou pour une autre, les résultats qu'on attendait. Il conseille de revenir au hannetonnage. E. O.

Notes entomologiques diverses. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 28e année, n° 325, p. 13.)

Extraits de l'*Entom. Magazine* (1897), relatifs aux mœurs du *Bombus Latreillellus*, au genre de vie du *Leistodromus nycthemerus*, parasite des Chenilles d'*Argiolus*, et d'un *Encyrtus*, parasite de la *Depressaria heracleana*, et à un moyen préconisé par M. Mac-Lachlan pour faire d'abondantes récoltes de Xylophages et de parasites.

E. O.

Notes entomologiques. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 28e année, n° 326, p. 34.)

Extraits du *Bulletin de la Société entomologique de France*, de la *Wiener Entomolog. Zeitung* et de l'*Entomolog. Magazine*, relatifs aux dégâts causés par le *Baris spoliata* et le *Pygæra anastomosis*, à la découverte faite par M. Théry, aux environs de Philippeville, d'un Curculionide aveugle vivant sous les pierres (*Alaocyba Theryi* P. Meyer), à la méthode préconisée par M. Edw. Saunders pour préparer et ranger en collection les Hyménoptères délicats et à la publication, projetée par le *British Museum*, d'un ouvrage général sur les Lépidoptères. E. O.

Description de Coléoptères, par M. Maurice Pic. (*Feuille des jeunes Natural.*, 1897, 3e série, 27e année, n° 318, p. 119.)

Les espèces et les variétés décrites par M. Pic, dans cette Note, sont : *Ptinus* (*Bruchoptinus*) *Henoni*, dont la provenance n'est pas indiquée, mais qui est probablement originaire d'Algérie; *Ptinus* (*Eutaphrus*) *rotundipennis*, du Djebel Akrab (Syrie); *Anthicus truncatus?* var. *decoloratus*, de Corfou; *Anthicus bijubatus* Motsch. var. de l'Espagne méridionale; *Anthicus globipennis*, du Djebel Akrab; *Anthicus Leuthnerii* de Beyrouth. E. O.

Notes et descriptions diverses (*Coléoptères*), par M. M. Pic. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 323, p. 202.)

Les espèces et variétés décrites ou mentionnées dans cette Note sont : *Bradytus orthomoides* Canet ms. (var. de *consularis* Duft.?), de Murols (Puy-de-Dôme); *Glaphyrus serratulæ* et *Gl. maurus* L., *Acmæodera maculipennis* (var. de *rufomarginata* Luc.?) du Sud Oranais; *Ochina hirsuta* Seidl; *Alosimus mendax* Fairm.; *Mesagroicus depressicornis* Tournier, de Mésopotamie; *Thylacites quadraticollis* (var. de *aurovittatus* Desh., de Biskra; *Cyclomaurus major*, de Tlemcen; *Titubœa octopunctata* L. var. *unipunctata*, d'Algérie. E. O.

Notes sur les Coléoptères myrmécophiles, par M. Maurice Pic. (*Bull. Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 9, p. 230.)

Dans les habitations de dix espèces ou races de Fourmis d'Algérie, M. Maurice Pic a rencontré un grand nombre de Coléoptères dont il donne la liste en indiquant les localités où les Fourmis et leurs commensaux ont été rencontrés. Il fait connaître aussi une espèce nouvelle, l'*Oxysoma sefrensis*, qu'il a trouvée à Aïn-Sefra, en mai, dans la fourmilière d'une variété du *Myrmecocystus albicans* Roger. E. O.

Carabus auratus *aberr.* Nicolasi *Chobaut*. (*Misc. Ent.*, 1897, p. 80; *Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 324, p. 216.)

Cette forme aberrante a été trouvée par M. le Dr Chobaut dans les montagnes de Vaucluse. E. O.

Description de deux espèces nouvelles de Xenoglena *et tableau synoptique du genre*, par M. A. Léveillé. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 13, p. 202; séance du 28 juillet 1897.)

Les deux espèces décrites par M. Léveillé sont appelées *Xenoglena vicina* et *X. chrysobothroides;* elles proviennent de Malacca. E. O.

Sur le Calostirus purpureus *Poda var.* atropilosus *var. nov.*, par M. H. du Buysson. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 18, p. 296; séance du 8 décembre 1897.)

Cette variété nouvelle provient de Transylvanie. E. O.

Description d'une espèce nouvelle du genre Hionthis, par M. L. Fairmaire. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 11, p. 180; séance du 9 juin 1897.)

Hionthis occidentalis est le nom de cette espèce nouvelle trouvée par le Dr Ch. Martin à Tibrant, près Ghardaïa (Algérie). E. O.

Catalogue des Hémiptères de la Gironde (Hétéroptères, Homoptères et Psillides), par MM. Lambertic et E.-L. Dubois. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1897, vol. LII, 6e série, t. II, p. 151.)

Ce catalogue est établi à peu près dans l'ordre adopté par M. le Dr Puton. L'habitat de chaque espèce est indiqué, tant d'après les observations personnelles des auteurs que d'après des renseignements fournis par M. Brown, M. le Dr Augereau et d'autres naturalistes, ou par les notes de feu M. Samié. E. O.

Traitement pour la destruction de la Cochenille de l'Oranger (Parlatoria zizyphi, Mytilaspis flavus). (*Bull. de la Direction de l'agriculture et du commerce de la régence de Tunis*, n° 1, 15 janvier 1897, p. 62, et *l'Apiculteur*, 1897, 41e année, nouv. série, n° 5, p. 207.)

Ce traitement, indiqué par le Dr Marchal, consiste dans l'emploi du *Rubina*, insecticide formé d'un mélange à parties égales de goudron et de soude caustique. E. O.

Sur les Cochenilles du genre Orthezia *Bosc 1784*, par M. le Dr Raphaël Blanchard. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1897, t. LXV, 4e trimestre [publié en 1897], p. 670 et pl. XIX, fig. 7 à 10.)

Dans sa *Monographie des Coccidés*, feu Signoret a donné une description complète et établi la synonymie de l'*Aphis urticæ* L. qu'il a assimilé à l'*Orthezia characias* Bosc; mais ce même auteur a ramené en outre à cette espèce le *Coccus uva* Modg., le *Coccus cataphractes* Shaw, le *Coccus flavifrons* Kirby et Spence et le *Coccus chiton* Zetterstedt. Or, M. R. Blanchard a reçu de M. Gaston Buchet, un grand nombre d'exemplaires d'une Cochenille, qui ont été trouvés en Islande, sous les pierres et dans la mousse et qui diffèrent certainement de l'*Orthezia urticæ*. « Ces Cochenilles appartiennent; dit-il, à une autre espèce, à l'*Orthezia uva*, à laquelle doivent être rapportés les *Coccus cataphractes*, *flavifrons* et *chiton*, précédemment cités. » M. Blanchard indique les caractères différentiels des deux espèces *Orthezia urticæ* et *O. uva*. E. O.

Le mâle du Margarodes vitium *Giard*, par M. Fernand Lataste. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 317, p. 100.)

M. de Marval avait envoyé, le 6 décembre 1896, à M. F. Lataste un flacon contenant de petits Insectes ailés qui lui paraissaient être des *Margarodes*. Malheureusement le flacon arriva brisé par le transport, mais dans les débris M. Lataste put recueillir, parmi quelques fragments des femelles, des tronçons d'autres individus offrant tous les caractères de mâles de Cochenilles. A l'aide de ces tronçons et des notes transmises par M. de Marval, il reconstitua le type du mâle des *Margarodes* et il en donne une description dans cette Note. E. O.

Longévité des kystes de Margarodes, par M. Valéry Mayet. (*Bull. de la Soc. entomologique de France*, 1897, n° 11, p. 169; séance du 9 juin 1897.)

Dans une Note présentée au Congrès entomologique de 1895, et dans un travail d'ensemble inséré dans les *Annales de la Société entomologique* en 1896 (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVI, p. 303, et t. XVII, p. 382), M. Valéry Mayet annonçait que des kystes de *Margarodes vitium*, reçus du Chili en 1889, étaient encore vivants. Un de ces kystes a été ouvert par l'Insecte le 1er juin 1897, et la femelle qui en est sortie a été trouvée quelques jours après enfouie dans la terre du récipient et pondant un grand nombre d'œufs. D'autres kystes reçus en 1894 ont été ouverts à la même époque. E. O.

La Cochenille des Vignes du Chili, Margarodes vitium *Giard*, par M. Valéry Mayet. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1896, t. LXV, 3e trimestre [publié en 1897], p. 419.)

Plusieurs Notes et Mémoires ont été publiés, tant au Chili qu'en France (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XV, XVI et XVIII), sur les curieux kystes découverts, il y a une douzaine d'années, sur les racines des Vignes du Chili; mais la biologie de l'Insecte qui le produit, du *Margarodes vitium*, n'est pas encore entièrement élu-

cidée. M. Valéry Mayet, qui a étudié dès 1889, les kystes du *Margarodes*, publie aujourd'hui le résumé de ses observations sur le développement des Cochenilles de ce genre, qui comprend deux espèces, *Margarodes formicarum* et *M. vitium*. M. Valéry Mayet admet que des œufs déposés dans le sol par la femelle sortent des larves allongées, munies de longs pieds et d'un bec démesuré, qui se fixent par leurs longs filaments rostraux et y prennent un accroissement proportionné au sexe de l'Insecte et à la vigueur de la racine attaquée. Ces larves, tout en grossissant, secrètent l'enveloppe du kyste qui, formé de lamelles juxtaposées, peut se développer par le glissement de ces lames et qui reste ouvert au début. Quelque temps après la dernière mue, les filets rostraux continuent à fonctionner, mais ils se rétractent et s'appliquent contre le ventre de l'animal quand l'histolyse du tube digestif commence. « L'animal, dit M. Valéry Mayet, n'est plus alors fixé que par la sécrétion cireuse qui devient très abondante, renferme entre ses lamelles les dépouilles des mues et constitue l'enveloppe du kyste. Celui-ci peut continuer à grossir par l'épaississement de leur enveloppe et par la pression exercée par la nymphe, qui absorbe de l'eau à travers les petites ouvertures de la coque. »

M. Valéry Mayet a constaté que les kystes des *Margarodes* conservent leur vitalité pendant plusieurs années, et que des éclosions de femelles adultes peuvent être obtenues au moment des plus fortes chaleurs de juillet et d'août, au moyen d'arrosages opérés en hiver et au printemps. Il donne une description de l'imago et de la nymphe, et termine son travail par quelques indications sur la nature de la matière jaune huileuse qui constitue l'enveloppe du kyste. E. O.

Destruction du Puceron lanigère. — Les plaies des arbres et l'acide chlorhydrique, par M. Dacey. (*L'Apiculteur*, 1897, n° 1 [janvier], p. 39.)

M. Dacey dit avoir obtenu d'excellents résultats avec l'acide chlohydrique associé à l'onguent de Saint-Fiacre pour la destruction du Puceron lanigère et la cicatrisation des plaies produites sur les arbres fruitiers. E. O.

Orthoptères rares ou nouveaux pour la France, par M. Joseph Azam. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques et archéologiques de la ville de Draguignan*, 1896-1897, t. XXI.)

M. Azam a capturé aux environs de Draguignan, sur les herbes et les arbustes qui croissent au bord de la Nartuby, la *Forficula pubescens* Géné var., *Yersini* Bris., variété qui lui paraît mériter d'être conservée et dont il signale les caractères distinctifs; il a également trouvé dans cette localité les espèces suivantes : *Ectobia cricetorum* Wesm., *Aphlebia subaptera* Ramb., *Arcyptera hispanica* Ramb., *Cyrtospis scutata* Charp., *Xiphidium æthiopicum* Thunb., *Thamnotrizon Chabrieri* Charp., *Nemobius Heydeni* Fisch., *Gryllodes pipiens* L. Duf., *Mogoplistes brunneus* Serv., *Arachnocephalus Yersini* Sauss. Enfin il a observé une variété nouvelle des *Stenobothrus hæmorrhoidalis* qu'il désigne sous le nom de var. *grisea*, et il a rapporté de Fréjus une espèce d'*Ameles* différente d'*A. spellanziana* Rossi, d'*A. Heldreichi* Brunn. et d'*A. vana* Charp. E. O.

Insectologie agricole. — Note sur le Psammophila arenaria *Fab., Hyménoptère fouisseur*, par M. L. Chevalier. (*L'Apiculteur*, 1897, 41e année, nouv. série, n° 9, p. 377.)

A Chatou, rue Verte, sur un vaste terrain en friche, constamment battu et foulé par des jeunes gens qui, durant toute la journée, se livrent au jeu de crocket et à divers ébats, des Psammophiles (*Psammophila arenaria* Fab. font la chasse aux Vers gris qui s'y trouvent en abondance. M. Chevalier a pu observer ces Hyménoptères, voir comment ils s'y prennent pour paralyser leur proie et l'entraîner dans leur terrier.

Synopsis des Hyménoptères de la famille des Chrysides appartenant à la faune barbaresque, par M. Robert du Buysson. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences, Compte rendu de la 25e session, Carthage* [*à Tunis*], 1896 : 1re partie, *Documents officiels et procès-verbaux*, p. 195, et 2e partie, *Notes et Mémoires* [publiés en 1897], p. 467.)

M. du Buysson énumère 138 espèces de Chrysides, réparties en

13 genres, qui ont été signalées jusqu'à ce jour au Maroc, en Algérie et en Tunisie. E. O.

Liste de quelques Chrysides capturées dans les environs de Nîmes, par M. Galien Mingaud. (*Bull. de la Soc d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 1897, 25e année, n° 4, p. LVII.)

Études sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles. — Note 14 : Rapports des animaux myrmécophiles avec les Fourmis, par M. Ch. Janet. (In-8°, Limoges, 1897.)

Dans cette Note, M. Ch. Janet énumère un certain nombre d'animaux myrmécophiles et examine les diverses catégories de rapports qui existent entre ces animaux et les Fourmis. On connaît actuellement 1246 espèces qui vivent en parasites sur les Fourmis ou dans l'intérieur de leur corps, ou qui habitent côte à côte avec elles dans les fourmilières. Ces espèces appartiennent aux classes des Vers (Nématodes), des Crustacés (Isopodes), des Arachnides (Acariens, Aranéides et Pseudoscorpionides), des Myriapodes, des Insectes (Thysanoures, Podurides et Lépismes, Orthoptères, Pseudonévroptères, Névroptères, Strepsiptères, Phytophtères, Aphidiens, Homéoptères, Hétéroptères, Diptères, Lépidoptères et Coléoptères de diverses familles, et principalement de la famille des *Staphilinidæ*, des *Pselaphidæ*, des *Clavigeridæ*, des *Paussidæ* et des *Histeridæ;* Hyménoptères des familles des *Proctotrypidæ*, des *Chalcididæ*, des *Crabronidæ*, des *Braconidæ* et même des *Formicidæ*.

M. Janet classe dans les catégories suivantes les rapports que les espèces vraiment myrmécophiles ont avec leurs hôtes :

1° *Parasitisme*, quand l'animal myrmécophile vit sur ou dans le corps des Fourmis ou de leur progéniture, ou se nourrit à leur dépens;

2° *Phorésie*, quand l'animal myrmécophile utilise la Fourmi comme véhicule;

3° *Myrmécocleptie*, quand le myrmécophile, malgré l'hostilité manifeste de la Fourmi, vient, subrepticement, lui voler soit de la nourriture emmagasinée, soit de la progéniture pour la dévorer;

4° *Synechtrie*, cas des Coléoptères myrmécophiles qui vivent dans les nids de Fourmis et en dévorent les habitants;

5° *Synoekie*, cas des myrmécophiles qui, sans avoir de rapports directs avec les Fourmis, sont tolérés par elles et habitent leurs nids où ils peuvent trouver des débris nutritifs, un abri et indirectement une véritable protection;

6° *Myrmécoxénie*, véritable symbiose, ou rapports de deux espèces qui trouvent dans leur rapprochement des avantages réciproques.

E. O.

Études sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles. — Note 15 : Appareils pour l'observation des Fourmis et des animaux myrmécophiles, par M. Charles Janet. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. X, p. 302 et pl. X.)

Études sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles. — Note 16 : Limites morphologiques des anneaux post-céphaliques et musculature des anneaux post-thoraciques chez la Myrmica rubra, par M. Charles Janet. (Broch. in-8°, Lille, 1897, avec fig. dans le texte.)

M. Ch. Janet montre que la limite de deux zonites successifs, qui est, en général, bien visible sur la surface extérieure du corps de la larve d'un Hyménoptère, cesse de l'être chez le même Hyménoptère parvenu à l'état d'imago, par suite des replis que forme le tégument. Il décrit les changements qui s'opèrent, en passant d'un état à l'autre, chez le *Myrmecarubra*, par exemple, dans la disposition des muscles longitudinaux et de l'hypoderme; il indique comment se forment une membrane articulaire, une nervure interne, des nervures de raidissage des arceaux post-thoraciques de la *Myrmica rubra* et des arceaux abdominaux de la *Vespa crabro;* il trace les limites des arceaux thoraciques chez la *Myrmica* ouvrière et étudie la musculature des arceaux post-thoraciques, le rôle des mouvements produits par les muscles de l'abdomen, les muscles de l'appareil de fermeture des stigmates, les muscles du cœur et le diaphragme.

E. O.

Notes d'entomologie biologique sur une excursion en Algérie et en Tunisie. — Lampromyia Miki n. sp.; *Cécidies*, par M. le Dr P. Marchal, chef des travaux à la Station entomologique de Paris. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. X, n° 1, p. 5 et pl. I.)

M. le Dr P. Marchal, qui s'était rendu au commencement d'avril 1896 au Congrès pour l'avancement des sciences, à Tunis, a profité des excursions faites dans le Sahel, les Hauts-Plateaux, les forêts de la Kroumirie et de la Kabylie, pour récolter des nids d'Insectes et des portions de végétaux offrant des déformations dues à des Insectes. A son retour à Paris il a mis à l'étude les nombreux matériaux rapportés de son voyage, et il peut aujourd'hui faire connaître une nouvelle espèce de Diptère, *Lampromyia Miki* dont la larve creuse dans le sable, aux portes de Tunis, des entonnoirs semblables à ceux du Fourmilion et se nourrit de Fourmis, comme le Verlion de Degeer. La découverte de la *Lampromyia Miki* porte à quatre le nombre des espèces connues du genre *Lampromyia*, qui, d'après les observations de M. Marchal, doit se placer parmi les *Leptidæ* à côté du *Vermileo Degeeri* Macquart.

M. Marchal a étudié également les galles qui se rencontrent sur divers Chênes de l'Algérie et de la Tunisie, tels que le *Quercus Mirbecki*, le *Quercus suber*, le *Quercus coccifera* et le *Quercus ilex*. La plupart de ces galles appartiennent aux espèces qui vivent sur nos *Quercus pedunculata*, *sessiflora*, *pubescens*, *cerris*, etc.; cependant M. Marchal a trouvé sur le *Quercus Mirbecki*, dans la forêt d'Yakouren, en Kabylie, une nouvelle variété de Cynipide (*Biorhyza terminalis Mirbecki*). Il a rencontré aussi sur le *Quercus coccifera* une *Cecidomyia* qui constitue ou une espèce distincte, ou une variété de *C. Lichtensteini* et qu'il nomme *Cecidomyia coccifera*.

Dans un autre chapitre de son Mémoire, M. le Dr Marchal décrit, sous le nom d'*Asphondylia punica* une Cécidomyie qui détermine une galle en forme de rosette sur l'*Atriplex halimus*, le *Ktaf* des Arabes, dont les tiges sont souvent creusées de nombreuses galeries par un Insecte indéterminé, et dont les feuilles sont fréquemment contournées sur elles-mêmes sous l'influence d'un Psyllide. Il dit ensuite quelques mots des cécidies et déformations du *Limoniastrum guyoniaum* et signale diverses cécidées trouvées aux environs d'Alger, à Hammam Meskoutine ou dans la Petite Kabylie. Enfin il

donne la liste des espèces de *Phytoptes* qui ont produit une série de galles recueillies en Algérie. Dans les galles du *Phyllocoptes heterogaster* Nal., sur le *Clematis cirrhosa*, à Blidah, vit une espèce de Cécidomyie dont les larves se nourrissent aux dépens des *Phytoptes* et qui n'avait pas encore été signalée. M. Marchal en donne la description et la désigne sous le nom d'*Arthrocnodon clematilis*.

E. O.

Contributions à l'étude des Diptères parasites. 3e série, par M. le Dr Raphaël Blanchard, membre de l'Académie de médecine. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1896, t. LXV, 4e trimestre [publié en 1897], p. 641 et pl. XVII, XVIII et XIX.)

M. R. Blanchard a reconnu d'abord que les Dermatobies, qui attaquent l'Homme en Amérique, appartiennent à une seule et même espèce, *Dermatobia noxialis* Goudot, largement répandue dans toute l'Amérique intertropicale, ensuite que cette espèce est probablement identique à la *Dermatobia cyaniventris* Macquart. Il indique la distribution géographique du parasite, montre de quelle façon la larve doit pénétrer dans la peau des Mammifères et signale les procédés mis en usage pour l'extirper.

Dans une autre Note, M. le Dr Blanchard décrit une Mouche adulte et une larve qu'il a reçues en 1895, de M. le Dr C. Rangé, alors médecin en chef à la Guyane, et qu'il rapporte à l'*Atricia Pici* Macquart; puis il fait une étude complète de la *Compsomyia macellaria*, connue aussi sous les noms de *Lucilia hominivorax* et décrit les accidents qu'elle produit chez l'Homme et chez les animaux domestiques, au Mexique, au Texas, à la Guyane, au Brésil, dans la République Argentine, etc.

Deux larves d'Œstride, rapportées du Congo français, en 1893, par M. Albert Mocquerys, qui les avait recueillies dans les narines d'un Sanglier, sont attribuées par M. Blanchard, soit à l'*Œstrus Clarki* Schuckard, soit à l'*Œstrus variolosus* Lœw, espèces dont les larves n'ont été observées jusqu'ici que chez des Ruminants.

Une autre Note est consacrée à la myase intestinale, une autre à des larves cuticoles observées chez l'Homme en Afrique. M. le Dr Blanchard montre que le *Ver du Cayor*, observé par divers médecins et naturalistes, est la larve d'une Muscide, l'*Ochromyia anthro-*

pophaga et que les larves de Diptères, rencontrées jusqu'à ce jour dans la peau de l'Homme, en Afrique et sur la côte asiatique de la mer Rouge, appartiennent pour la plupart, sinon en totalité, à la famille des Muscides. E. O.

Des effets des actions mécaniques sur le développement des œufs non fécondés du Ver à soie, par M. J. Pérez. (*Procès-verbaux de la Soc. des sciences phys. et natur. de Bordeaux*, 1896-1897, n° 9; séance du 10 décembre 1896.)

M. J. Pérez a constaté que des pontes non fécondées de Ver à soie soumises à un brossage plusieurs fois répété pendant quelques jours, avec une étoffe de laine, montraient bientôt une teinte rousse prononcée, signe d'un travail embryogénique plus ou moins avancé, tandis que les œufs qui n'avaient pas été soumis à ce traitement restèrent jaune clair. Il en conclut qu'une action purement mécanique, de même qu'une plus grande somme d'énergie vitale transmise par une mère robuste, peut, dans les œufs non fécondés, favoriser l'évolution embryonnaire et suppléer, jusqu'à un certain degré, l'action propre de l'élément fécondateur. E. O.

Étude sur les Vers à soie, par M. J. Gal. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Nîmes*, 1897, 25e année, n° 3, p. 78.)

Contrairement à ce que M. J. Gal avait supposé d'abord (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVII, p. 518), la diète n'est pas sans influence sur le nombre des pulsations du vaisseau dorsal, mais elle n'agit efficacement que lorsqu'elle est prolongée au point de rendre la mort imminente. La fatigue provoque une élévation de température. La radiation reçue par les Vers à soie, si elle est assez intense, modifie plus ou moins, d'après sa couleur, le nombre des pulsations et leur amplitude. Tels sont les résultats obtenus par M. J. Gal qui a étudié également l'action des gaz sur les Vers à soie. Il a recherché aussi quelle est la limite de la diète que ces animaux peuvent supporter et il a reconnu que les Vers à soie offrent à la privation d'aliments une résistance beaucoup plus grande qu'on ne pouvait le supposer. E. O.

Bombyx sericigènes de Madagascar. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 321, p. 172.)

Extrait d'un numéro du *Journal officiel de Madagascar* (10 avril 1897), envoyé à M. Dollfus par M. le commandant Dorr et donnant quelques indications recueillies par M. le capitaine Thévenin, sur les Bombyx sericigènes de cette grande île. On trouve à Madagascar deux sortes de Vers à soie, le *Landibé*, Bombyx indigène qui vit à l'état sauvage et le *Landikely*, d'introduction européenne.

E. O.

Note sur Ocneria salicis, par M. Laurent. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences naturelles de Reims*, 1897, t. VI, n° 3, p. 36.)

Les Chenilles de cette espèce ont causé, en 1897, d'énormes dégâts sur les Peupliers qui bordent les routes aboutissant à Reims, mais elles ont respecté les massifs boisés et les Peupliers situés dans le fond des vallées. Au mois de juin les arbres attaqués avaient leurs feuilles entièrement détruites. La plupart des éclosions de papillons se produisirent le 1er juillet, et la ponte eut lieu bientôt après. Beaucoup de larves sortirent pendant l'automne, et, d'après M. Laurent, il est probable que les œufs ne passent pas l'hiver comme on l'a prétendu.

M. Laurent a constaté que des Chenilles d'*Ocneria salicis* pouvaient être attaquées par des *Isaria* aussi facilement que des Chenilles de *Fidonia pinaria*. E. O.

Les premiers états de la Tortrix grotiana, par M. P. Chrétien. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 257, p. 258.)

Il y a déjà une huitaine d'années, M. P. Chrétien, a fait *ab ovo* l'éducation de la Chenille de la *Tortrix grotiana* qui, contrairement à l'opinion de Treitschke et d'autres auteurs, ne paraît pas en septembre et ne vit nullement aux dépens de l'Aubépine, mais qui sort de l'œuf en juillet et qui est polyphage, se tenant sur le sol au milieu des feuilles tombées des arbres. C'est dans les mêmes conditions qu'on l'a vue dévorer de petites Pommes et par consé-

quent, dit M. Chrétien, il n'y a pas lieu de redouter que la *Tortrix grotiana* devienne jamais un fléau pour les Pommiers. E. O.

Études arachnologiques. — 25e Mémoire. — XLII. Description d'espèces nouvelles de l'ordre des Araneæ, par M. E. Simon. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1896, t. XLV, 3e trimestre [publié en 1897], p. 465 et pl. XII et XIII.)

Les espèces nouvelles décrites dans ce Mémoire sont : *Anagraphis vitellina* et *A. pluridentata*, de Syrie; *Paraplectana duodecimmaculata*, de Palabouan (Java); *Pasilobus lunatus* des monts Teugger (Java); *Micrathene Gaujoni*, de Loja (Équateur); *M. perlata* de San Paulo de Olivença (Brésil); *M. hamifera*, de Moyobamba; (Pérou); *M. miles*, de Teffe (Brésil); *M. tovarensis*, de la colonie Tovar (Vénézuela); *M. Mathani*, de San Paulo de Olivença (Brésil) et de Pébas (Pérou); *M. aciculata*, de la colonie Tovar; *M. imbellis*, de Corosal et de San Esteban (Vénézuela); *M. pupa*, de Loja; *M. pubescens*, de Matto-Grosso (Brésil); *M. xanthopyga*, de la colonie Tovar; *Ildibaha mutilloides*, de San Paulo de Olivença; *Aspidolasius bifurcatus*, du bassin de l'Amazone; *Glyptogona leprosa*, de San-Esteban; *G. multilobata*, de Tarapoto (Pérou); *Agathostichus leucacantha*, de Salobro (Brésil); *Ordgarius clypeatus*, d'Amboine; *Araneus Taczanowskii*, de Teffe (Amazonie); *A. nigricauda*, de Toulé-Sap (Indo-Chine); *A. Volgeri*, de l'intérieur du Zanguebar (Afrique orientale); *Araneus* (*Vixia*) *bacillifer*, du Paraguay; *Nemoscolus viginti-punctatus* et *N. obscurus*, du Transvaal; *Spilasma 13-guttata*, du bassin de l'Amazone; *S. artifex*, de San-Esteban; *Lobatina opaciceps*, de Dorey (Nouvelle-Guinée); *Mangora argenteo-striata*, de Teffe (Amazonie); *M. umbrata*, de Pébas; *Caira spinosa*, de San-Paulo de Olivença et de Pébas; *C. capra*, du Paraguay; *C. echinus*, du Rio Salobro (Brésil); *Poltys turriger*, de Saïgon (Cochinchine); *P. monstrosus*, de Sierra-Leone (Afrique occidentale); *Taczanowskia mirabilis*, du Rio Tocantins (Brésil); *T. penicillata*, de Matto-Grosso (Brésil); *T. trilobata*, du Para (Brésil); *Theridiosoma lucidum*, *T. Fauna*, *T. argenteo-larvulatum*, de San-Esteban; *Remmius vultuosus*, du Congo (Afrique occidentale); *R. vulpinus*, de la même contrée; *Rhithymna decorata*, de Tamatave (Madagascar); *R. ingens*, de Palabouan (Java mérid.);

R. nigrifrons, de la même localité; *Pœnula paupercula* et *Nonianus Gaujoni*, d'Amazula (Equateur méridional); *Polybetes Germaini*, du Paraguay; *P. obnuptus*, de Chaco (Bolivie); *Origes pollens*, de Loja (Équateur méridional); *Sparassus Kruegeri*, de Prétoria (Transvaal); *Heteropoda ambigua*, de Trichinopoly (Inde méridionale); *Adrastis nigrogularis*, de Palabouan (Java); *Tychirus erythrophthalmus*, de Manille; *Polystes flavidus*, de Trichinopoly (Inde méridionale); *Micrommata vitigera*, d'Hamman's Kraal (Transvaal); *Proychia suavis*, d'Antipolo (Philippines); *Prusias lanceolatus*, de Paranapura (Amazonie); *Epidius lyriger*, de Manille; *E. binotatus*, du Sénégal et de Sierra-Leone; *Stasina planithorax*, de Singapore; *S. spinosa*, du Rio-Salobro (Brésil); *S. manicata*, du Gabon; *Ctenus* (*Leptoctenus*) *modestus*, de Zanguebar; *Ct.* (*Lept.*) *pulchriventris*, de l'Afrique australe; *Ct.* (*Lept.*) *lycosimus*, du Rio Pungo (Afrique occidentale); *Ct.* (*Lept.*) *Kochi*, de Dorey (Nouvelle-Guinée); *Tuticanus cruciatus*, de Quito (Équateur); *Enoploctenus Germaini*, de Rio (Brésil); *Phymatoctenus comosus*, du Rio Tocantins (Brésil); *Acantheis longiventris*, de Singapore; *Caloctenus guineensis*, de Sierra-Leone; *C. celer*, des régions montagneuses de Java; *C. gracilitarsis*, de Caracas et de la colonie Tovar (Vénézuela); *Anahita lineata*, de Landana (Congo); *A. lurida*, du Rio Pungo (Sierra-Leone); *Odo agilis*, de l'île Saint-Thomas (Antilles); *Apostenus rutilius*, de Sierra-Leone; *Orthobula imprasa*, de Colombo, Kandy et Galle (Ceylan); *O. calceata*, de Sierra-Leone; *O. radiata*, de Pretoria (Transvaal); *Sesieutes lucens*, de Singapore; *Syrisca mœsta*, de Para (Brésil); *S. cervica*, d'Antipolo (île de Luçon); *Eutichurus luridus*, du Para; *E. ravidus*, de Rio (Brésil); *E. ferox*, de Cuenca et de Loja (Équateur méridional); *Chiracanthium leucophæum*, de Diego-Suarez (Madagascar); *Matidia luzonica*, d'Antipolo (Luçon); *M. æria*, de l'île Jolo; *M. javana*, de Palabouan (Java méridional); *M. flagellifera*, *M. bimaculata* et *M. simplex*, de Ceylan; *Haptisus maurus* et *H. analis*, de Caracas; *H. nigrifrons*, de la colonie Tovar; *Oxysoma quinquenotatum* de Caraça, province de Minas (Brésil); *O. unipunctatum*, de Matushinos, province de Minas (Brésil); *Olbus Gounellei*, de Caraça; *O. personatus*, d'Amazula (Équateur méridional); *Temnida simplex* et *T. quadrivittata*, de Caracas; *Isigonia limbata*, des provinces du Para et des Amazones (Brésil); *Aysha ferox* et *A. ravida*, de Saint-Domingue; *Anyphæna occidentalis*, de la Corogne (Espagne), de Porto et la Guarda (Portugal); *A. numida*, d'Alger, de la Maison-Carrée et

de la Chiffa (Algérie); *Ceto setosa*, de Caraça (Brésil), et *C. Martini*, de Natal (sud-est de l'Afrique).

Des planches annexées au Mémoire de M. Simon montrent la disposition des habitations, des cocons et des toiles des *Spilasma artifex*, *Thridiosoma Fauna* et *argenteolunulatum*, et *Vendilyarda theridionina*. E. O.

Arachnides recueillis par M. Maurice Maindron à Mascate, en octobre 1896, par M. E. Simon. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 3, p. 95.)

La collection recueillie par M. Maindron à Mascate comprend 26 espèces et variétés, dont 5 sont nouvelles et sont décrites par M. Simon sous les noms de : *Filistata nigra*, *Echemus spinibarbis*, *Mulicymnis subtilis*, *Drassodes Maindroni* et *Labrodectus scelio* Thorell var. *indica*. E. O.

Notes sur Hyptiotes anceps (*Arachnide*), par M. J. Castelnau, description par M. le Dr T. Thorell, d'Upsal. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 318, p. 107 et suiv. [avec fig.].)

M. J. Castelnau fournit d'intéressants renseignements sur les mœurs de l'*Hyptiotes anceps* et sur la façon dont cet Arachnide tisse et dispose sa toile; puis M. le Dr Thorell donne une description détaillée de l'espèce dont on doit la connaissance à Walckenaer. E. O.

Pycnogonides recueillis par le yacht Princesse-Alice, par M. E. Topsent, chargé de cours à l'École de médecine de Rennes. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, nos 3 et 4, p. 106.)

Les campagnes entreprises par S. A. S. le prince de Monaco, en 1894, 1895 et 1896, dans l'Atlantique Nord, n'ont fourni que six Pycnogonides appartenant aux deux espèces suivantes : *Colossendeis gigas* Hœk et *C. leptorhynchus* Hœk. Ils offrent un certain intérêt parce qu'ils fournissent une donnée importante au sujet du *Colossendeis leptorhynchus*. Cette espèce, dont plusieurs exemplaires

viennent d'être trouvés au large de la Corogne, n'avait été signalée jusqu'alors que dans le sud du Pacifique et dans l'océan Indien.

E. O.

Application de la photographie microscopique à l'étude des Sarcoptides plumicoles, par MM. Favette et Trouessart. (*Bull. du Muséum d'histoire naturelle*, 1897, t. III, n° 3, p. 98 et suiv. [avec fig.].)

Les auteurs de cette Note décrivent la méthode à suivre et les précautions à prendre pour photographier les Sarcoptides plumicoles et obtenir des phototypies ou des photogravures destinées à illustrer un Mémoire.

E. O.

Une intéressante Hydrachnide nouvelle provenant des récoltes de M. Geay au Vénézuela, par M. Sig. Thor, conservateur du Muséum zoologique à Christiania (Norvège). (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 1, p. 10 et suiv. [avec fig.].)

Sous le nom de *Geayia Venezuelæ*, M. Sig. Thor désigne une espèce nouvelle d'Hydrachnide dont il donne la description et dont M. Geay a rapporté des lagunes de Baria (Vénézuela) une douzaine d'exemplaires bien conservés. Cette espèce constitue le type d'un genre nouveau caractérisé par le développement énorme du rostre qui offre une forme inconnue jusqu'ici chez des Hydrachnides.

E. O.

Descriptions de nouvelles espèces de Crabes d'eau douce appartenant aux collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris, par M. Mary J. Rathbun. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 2, p. 58.)

Dans les collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris, M. Mary J. Rathbun a trouvé quatre espèces nouvelles de *Pseudotelphusa* : *Ps. ecuadorensis*, *Ps. lindigiana*, *Ps. bisuturalis*, *Ps. tuberculata*. La première espèce vient de Quito (Equateur) et est représentée par plusieurs spécimens offerts au Muséum par M. H. Deyrolle; la seconde a été obtenue par M. Lindig à Santa-Fé de Bogota

(Colombie); les deux dernières ont été recueillies par M. Bocourt dans les ruisseaux de Saint-Augustin, près d'Atitlan (Guatemala, versant du Pacifique). E. O.

---

*Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco à bord de l'*Hirondelle *et de la* Princesse-Alice. — *Observations sur le genre* Sympagurus, par MM. A. Milne Edwards et E.-L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, nos 5 et 6, p. 131.)

MM. Milne Edwards et Bouvier indiquent les caractères du genre *Sympagurus* et donnent un tableau où se trouvent résumées les particularités distinctives des huit espèces de ce groupe. L'une de ces espèces est décrite ici pour la première fois : c'est le *Sympagurus Grimaldii* dont un individu mâle a été recueilli aux Açores. E. O.

---

*Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco à bord de l'*Hirondelle *et de la* Princesse-Alice. — *Sur les ressemblances et le dimorphisme parallèles de l'*Eupagurus excavatus *Herbst et de l'*Eupagurus variabilis *Edw. et Bouv.*, par MM. A. Milne Edwards et E.-L. Bouvier. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 7, p. 168.)

L'*Eupagurus variabilis* offre avec l'*E. excavatus* des ressemblances extraordinaires et se présente, comme celui-ci, sous deux formes qui passent d'ailleurs de l'une à l'autre par tous les intermédiaires. MM. Milne Edwards et Bouvier ont reconnu que les Paguriens qu'ils ont décrits, il y a quelques années, sous le nom d'*Eupagurus angulatus* ne sont que des représentants à pinces plus ou moins excavées d'*E. variabilis;* ils supposent que plusieurs *Eupagurus* décrits par Roux, Norman et Risso devront être également rapportés à cette espèce.

En terminant, MM. Milne Edwards et Bouvier indiquent la distribution géographique de l'*Eupagurus excavatus* et de l'*E. variabilis*. E. O.

Note de géographie zoologique; les Crustacés isopodes terrestres à grande dispersion, par M. Adrien Dollfus. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 324, p. 205.)

M. Ad. Dollfus indique, d'après les renseignements qu'il a pu obtenir, les divers points du globe où ont été rencontrées jusqu'à ce jour les espèces suivantes : *Armadillo* (*Cubaris*) *murinus* Brandt, *Armadillidium vulgare* Latreille, *Porcellio scaber* Latreille, *P. lævis* Latreille, *Metonopathus pruinosus* Brandt, *M. orientalis* Ulianin et *Ligia exotica* Roux. E. O.

Note préliminaire sur les Tanaidæ recueillis aux Açores pendant les campagnes de l'Hirondelle (1887-1888), par M. Ad. Dollfus. (*Bulletin de la Société zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 8, p. 207 et suiv. [avec fig.].)

Le coup de chalut donné par l'*Hirondelle*, le 1er juillet 1887, entre São-Jorge et Pico (Açores), à une profondeur de 1,287 mètres, a été particulièrement heureux et n'a pas ramené moins de cinq espèces nouvelles de *Tanaidæ*, que M. Ad. Dollfus décrit sous les noms de *Typhlotanais spiniventris*, *T. Richardi*, *T. longimanus*, *Mesotanais dubius*, type d'un genre nouveau et *Haplocope? abyssorum*. Deux autres espèces nouvelles, que M. Dollfus fait connaître, ont été recueillies dans les parages des Açores : l'une, *Paratanais atlanticus*, appartient aussi à la faune profonde; l'autre, *Tanais Grimaldii*, est littorale. E. O.

Distribution singulière du Popella Guernei *Richard.* (*Feuille des jeunes Natural.*, 1897, 3e série, 27e année, n° 320, p. 156.)

Dans une communication faite à l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg, M. Andrussow a annoncé qu'il avait découvert, dans la mer Caspienne, le *Popella Guernei*, Copépode dont M. J. Richard a signalé la présence dans le canal du Midi à Toulouse.

E. O.

Organes des sens des Crustacés obscuricoles des catacombes de Paris et des cavernes du Plateau central, par M. A. Viré. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 3, p. 62.)

Une fontaine qui existe dans l'ossuaire des Catacombes de Paris et qui a été baptisée par Héricart de Thury *Fontaine de la Samaritaine*, est habitée par des Copépodes (*Cyclops fimbriatus*) qui ne présentent guère d'autre modification qu'une décoloration des tissus, mais qui possèdent un bel œil rouge à peu près normal. On y trouve en outre des *Asellus aquaticus* qui sont beaucoup plus modifiés. Dans les conditions nouvelles, ces Isopodes sont de couleur grisâtre et présentent un petit œil noir; dans la fontaine de la Samaritaine, ils sont d'un blanc pur; beaucoup d'entre eux n'ont plus à la place de l'œil qu'une faible pigmentation rougeâtre; d'autres n'en offrent plus aucune trace, mais possèdent, en revanche, sur les antennules, des bâtonnets olfactifs très allongés; enfin, chez des Asellides qui vivent dans les eaux souterraines du puits de Padirac (Lot), ces bâtonnets acquièrent un développement considérable et atteignent une fois et demie la longueur du dernier article de l'antenne. Chez le *Niphargus puteanus*, qui vit dans les ruisselets d'eau courante des Catacombes, on trouve un organe analogue très développé qui a déjà été signalé par Leydig.

Les poils tactiles, peu développés chez l'*Asellus* normal, prennent également des dimensions extraordinaires chez l'*Asellus* des Catacombes.

M. Viré fait remarquer, en terminant, que l'*Asellus* du puits de Padirac est de forme extrêmement allongée, les derniers anneaux de l'abdomen n'étant pas soudés, ce qui rapproche cet animal des Asellides des faunes géologiques. Il rappelle aussi qu'il y a deux ans, il a recueilli dans la grotte de Baume-les-Messieurs un Isopode nouveau (*Cæcospheroma Virei*) qui offrait plus d'analogie avec des formes marines qu'avec des formes d'eau douce. « On est presque en droit de se demander, dit-il, en considérant ces deux espèces, si nous ne sommes pas en présence de restes de formes tertiaires marines ou saumâtres qui auraient survécu dans les eaux graduellement dessalées. »

E. O.

Rectification à propos du soi-disant œil de Niphargus Virei (*Chevreux*), par M. A. Viré. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, 1897, t. III, n° 2, p. 65.)

M. Viré a reconnu que la tache pigmentaire rouge qu'il avait considérée comme un œil, chez le *Niphargus Virei*, n'est autre chose qu'une glande; une erreur analogue avait, du reste, été commise par Cuvier et par beaucoup d'auteurs pour le *N. puteanus* et n'a été relevée que dans ces derniers temps par Leydig. Par quel phénomène cette glande reste-t-elle parfois jaune chez le *N. puteanus*, rouge chez le *N. Virei* sur le fond décoloré du corps? C'est ce qui reste à découvrir; « mais en tout cas, dit M. Viré, les individus qui conservent cette tache pigmentaire doivent être moins modifiés, et par suite un peu plus sensibles à la lumière que ceux chez lesquels la glande est devenue blanche ». E. O.

Entomostracés recueillis par M. Ch. Rabot à Jan Mayen et au Spitzberg, par M. Jules Richard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, n° 8, p. 193 et suiv. [avec fig.].)

M. J. Richard publie une liste de dix espèces et variétés d'Entomostracés qui ont été recueillis en 1892 par Ch. Rabot, pendant son voyage à bord de la *Manche* et donne la description de l'une de ces variétés qui est nouvelle pour la science et qu'il désigne sous le nom d'*Eurytomera affinis* Poppe var. *Raboti*. Des exemplaires assez nombreux de cette forme ont été recueillis par M. Rabot dans la baie de la *Recherche* (moraine du glacier de l'Est), au Spitzberg. E. O.

Sur un Oligochète et quelques Entomostracés rares des environs de Paris, par M. Jules Richard. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 9, p. 224.)

Un peu au sud d'Aigremont, à six kilomètres de Poissy, et sur une hauteur, se trouve un espace inculte appelé Friches d'Aigremont, qui est parsemé de mares peu profondes, creusées dans la meulière. Au cours d'une excursion faite en compagnie de deux entomologistes, MM. Dongé et Magnin, venus là dans le but de

recueillir des Insectes aquatiques, M. J. Richard a pris une série d'Entomostracés dont il donne la liste et un Oligochète nouveau pour la faune française, le *Bohemilla comata*, qui n'avait été rencontré jusqu'ici qu'aux environs de Prague et de Wurzbourg. Parmi les Entomostracés, M. Richard signale comme particulièrement intéressants le *Macrothrix rosea* et le *Streblocerus serricaudatus*, espèces très rares en France. La dernière n'avait été observée jusqu'ici que dans le lac des Esclauzes, en Auvergne, par M. Berthoule.

E. O.

Contribution à l'histologie des muscles, par M. Gruvel. (*Procès-verbaux de la Soc. des sciences phys. et natur. de Bordeaux*, 1896-1897, p. 70; séance du 18 mars 1897.)

Au cours d'une série de recherches sur quelques Crustacés inférieurs, M. Gruvel a eu à examiner des coupes de fibrilles musculaires et elles lui ont paru d'aspect notablement différent de ce qu'il connaissait chez d'autres Artropodes. En poussant plus loin ses investigations il a reconnu que si la fibre musculaire striée des *Lepas anatifera*, *Conchoderma virgata* et *Balanus tintinnabulum* peut être facilement homologuée à celle de l'Hydrophile, les disques sombres épais ont, chez les Crustacés inférieurs, la forme de cylindres terminés par des calottes sphériques, tandis que les disques sombres minces et les disques clairs sont représentés par des ellipsoïdes se rapprochant plus ou moins de la forme sphérique.

Dans ce qui est l'analogue des disques sombres épais de la fibrille musculaire de l'Hydrophile décrite par M. Tourneux, M. Gruvel a bien retrouvé les stries de Hensen, mais ici elles séparent des ellipsoïdes qui ne réagissent pas tous de la même façon au contact des réactifs, et, de plus, elles sont plus sombres que les ellipsoïdes eux-mêmes. Tandis que l'ellipsoïde central ou principal se colore fortement par le carmin aluné, les deux ellipsoïdes terminaux ou accessoires se colorent beaucoup moins. Tous ces ellipsoïdes sont enveloppés par une gaine protoplasmique qui se moule exactement sur leurs contours et qui est elle-même entourée d'un manchon de protoplasme clair. Dans la fibrille à l'état de contraction, M. Gruvel a vu l'ellipsoïde principal du segment sombre épais prendre à peu près la forme sphérique, ainsi que l'ellipsoïde mince sombre, tandis que les deux ellipsoïdes accessoires ne s'aplatissent que légèrement

et tous deux de la même quantité. Les deux ellipsoïdes clairs n'ont pas varié de forme, mais les deux stries de Hensen, plus sombres même que l'ellipsoïde principal, sont devenues beaucoup plus larges. M. Gruvel pense que, au moment de la contraction, c'est le protoplasme interalvéolaire qui est actif et que, dès qu'il cesse d'agir, les ellipsoïdes deviennent actifs et cherchent à reprendre leur forme primitive.

M. Gruvel a constaté, d'autre part, l'existence dans le manteau des *Lepas*, des Conchodermes, etc., de séries de formations qui, chez l'adulte, sont représentées par un corps central terminé à ses deux extrémités par une quantité plus ou moins considérable de dichotomisations arborescentes, venant s'attacher sur ou entre les cellules épithéliales de la paroi du manteau. Ce n'est rien autre chose, d'après lui, qu'une variété de tissu conjonctif qui a dû se modifier pour s'adapter à une fonction spéciale, consistant à empêcher les parois du manteau de trop s'écarter lorsque l'ovaire ou les glandes cémentaires viennent à proliférer énormément entre les deux parois latérales. E. O.

Annélides polychètes de Villers, recueillis par M. Dollfus, par M. le baron de Saint-Joseph. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 322, p. 186.)

Liste de 29 espèces. E. O.

Ipsa Draparnaudi Conchylia. — *Études critiques sur la collection Draparnaud du Musée royal et impérial de Vienne*, par M. Arnould Locard. (*Ann. de la Soc. d'agriculture, sciences et industries de Lyon*, 1896, 7e série, t. IV [publié en 1897], p. 5.)

M. Arnould Locard s'est proposé de faire pour l'œuvre de Draparnaud ce que Sylvanus Hanley a fait en 1855 pour l'œuvre conchyliologique de Linné. En d'autres termes, il s'est imposé la tâche de comparer avec le texte des ouvrages de Draparnaud, les échantillons-types de la collection de ce célèbre conchyliologique, collection qui se trouve actuellement au Musée impérial et royal de Vienne, puis de rapprocher ces échantillons des espèces actuellement admises, notamment de celles qui figurent dans la *Conchyliologie française*.

Grâce à l'obligeance de M. le Dr von Marenzeller et de M. le professeur Rudolf Sturani, M. A. Locard est parvenu à mener à bien cette entreprise pour plus de 150 espèces sur lesquelles il présente des observations critiques. E. O.

Contribution à la faune malacologique du Turkestan (description de deux espèces nouvelles), par M. le baron Rosen. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 321, p. 170.)

L'auteur décrit dans cette Note deux espèces nouvelles de Mollusques, *Helix Retteri* et *Buliminus Retteri* recueillies à Aman-Kutan, sous les pierres, par M. Retter, pharmacien à Samarkand.

E. O.

Description d'une coquille nouvelle, par M. le Dr Jousseaume. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 257, p. 265.)

Ce n'est pas une, mais deux coquilles nouvelles qui sont décrites dans cette Note, savoir : *Dryptus Flori* de Machala (Équateur) et *Diabolica diabolica* dont l'habitat n'est pas indiqué. E. O.

Liste des Mollusques testacés terrestres et des Crustacés isopodes recueillis aux environs de Pratteln (Jura bâlois), par M. Ad. Dollfus. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 28e année, n° 325, p. 10.)

Cette liste comprend 47 espèces de Mollusques testacés et 17 espèces de Crustacés isopodes terrestres que M. Dollfus a recueillis en quelques semaines aux environs de Pratteln, dans le Jura septentrional. E. O.

Note sur un Mollusque terrestre de la famille des Testacellidæ, par M. le Dr R. Le Clerc. (*Notices, Mémoires et Documents publiés par la Soc. d'agriculture, d'archéologie et d'histoire naturelle de la Manche*, 1897, XVe vol., p. 145.)

M. le Dr R. Le Clerc a rencontré, en 1895 et en 1896, à Saint-Lô,

une colonie de Testacelles appartenant à l'espèce que Draparnaud a nommée *Testacella haliotidea* et qu'il avait considérée comme propre au Midi de la France, mais qui a été retrouvée plus récemment dans le Nord et en Normandie, aux environs de Caen et de Luc-sur-Mer, par M. le Dr Joyeux-Laffuie. E. O.

Découverte d'une nouvelle station de la Bythinella Lancelevei *Loc.*, par M. Th. Lancelevée. (*Bull. de la Soc. des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1896, 4e série, 32e année [publiée en 1897], p. 12.)

Dans cette Note que M. Madoulé a présentée à la Société des Amis des sciences naturelles de Rouen, dans la séance du 9 janvier 1896, M. Th. Lancelevée signale la découverte qu'il vient de faire de la *Bythinella Lancelevei* dans un ruisseau longeant la route, à Fiquefleur-Équainville (Eure). E. O.

Recherches sur les Huîtres, extrait du Rapport pour 1896 sur les travaux du Laboratoire des pêches maritimes du Lancashire (Collège de l'Université de Liverpool), présenté par MM. le professeur Herdmann et Andrew Scott. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 8 [août], p. 273.)

Une partie des recherches effectuées par MM. Herdmann et Scott avait pour but la détermination de l'action et des conditions d'existence des organismes typhiques (*Bacillus typhosus*) dans l'eau de mer et dans le corps des Huîtres. Il a été constaté par la méthode expérimentale que le *Bacillus typhosus* ne se développait pas dans le corps ou les tissus de l'Huître et que des Huîtres contaminées perdaient la plupart de leurs bacilles quand elles étaient placées dans un courant d'eau pure. MM. Herdmann et Scott ont étudié d'autre part des Huîtres vertes de diverses provenances et ils ont reconnu que la coloration des branchies de ces Mollusques n'était certainement pas due au fer ou au cuivre en excès. Ils estiment que les cas d'empoisonnement causés par les sels de cuivre contenus dans les organes des Mollusques doivent être extrêmement rares, et que dans ce cas, le poison provenait du milieu dans lequel les Huîtres vivaient; de même ils admettent que les accidents

typhiques sont dus exclusivement à la présence des vibrions provenant sans doute d'eaux d'égout. Par conséquent, à l'aide de quelques mesures très simples, il sera facile de mettre les Huîtres à l'abri de toute cause de contamination. E. O.

Notice sur l'ostréiculture dans le quartier de la Hougue, par M. Wolf, commissaire de l'Inscription maritime à la Hougue. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 10 [octobre], p. 338.)

La culture des Huîtres se pratique à Saint-Vaast-la-Hougue depuis un temps immémorial. Les concessions huîtrières comprennent des parcs, des dépôts ou étalages et des claies et occupent deux emplacements distincts dont l'un, le plus important, est compris dans la portion de la baie limitée par l'île de Tatihou, la grève de Saint-Vaast à Préville, le brise-mer et la jetée de Saint-Vaast, tandis que l'autre occupe une partie de l'anse du Cul-de-Loup, entre le fort de la Hougue et la grève de Saint-Vaast à Morsalines. Les parcs et dépôts sont établis dans une partie de la baie où l'eau se renouvelle à chaque marée; ils sont en partie abrités du vent de mer et éloignés de tout ruisseau ou égout pouvant déverser des eaux contaminées. Il ne se pratique à Saint-Vaast-la-Hougue que de l'élevage et de l'engraissage. Le rendement est très considérable et l'industrie huîtrière va sans cesse en augmentant. En dehors des établissements ostréicoles de Saint-Vaast, le quartier de la Hougue possède des parcs à Huîtres dans le syndicat de Grandcamp (Calvados), qui avaient jadis une très grande importance. E. O.

Pêche des Huîtres devant Tréguier.
(*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 4 [avril], p. 124.)

La pêche qui a eu lieu le 10 mars 1897 dans le Jandy et le Guendy, a fourni 1,500,000 Huîtres marchandes, draguées dans l'espace de trois heures. E. O.

Pêches des Huîtres dans les quartiers maritimes d'Auray et de Noirmoutier, en 1897. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 4 [avril], p. 121.)

Pêche des Huîtres sur les bancs naturels des quartiers de Granville, Cancale et Saint-Malo. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 9 [septembre], p. 320.)

Une méthode de conservation des Actinies, par M. N. Kholodkovsky. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 7, p. 161.)

En versant dans un peu d'eau de mer une assez grande quantité de la dissolution de formol à 40 p. 100, diluée dans dix fois son volume d'eau douce, M. Kholodkovsky est arrivé à fixer les Actinies assez rapidement pour qu'elles ne se contractent que peu ou même pas du tout. Les exemplaires fixés de cette manière ont conservé leurs couleurs à peu près intactes pendant près de deux semaines.

E. O.

Distribution des Foraminifères pélagiques à la surface et sur le fond de l'Océan, par M. Ch. Schlumberger. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 324, p. 215.)

M. Ch. Schlumberger analyse dans cet article une Notice publiée par M. J. Murray dans *Natural Science* (1897, n° 67, p. 17) et dans laquelle l'auteur étudie la distribution pélagique des Foraminifères. Les recherches de MM. Murray et Gwyn Jeffrays, à bord du *Challenger*, ont démontré que presque toutes les espèces de *Globigerinæ*, six espèces de *Pulvinulinæ* et six autres genres ont une existence essentiellement pélagique. Après la mort, le test de ces Foraminifères tombe au fond de l'Océan et va former les amas connus sous le nom de *boue à Globigérines*. D'après Murray, ces amas couvrent environ 50 millions de milles carrés, mais ne s'étendent pas jusqu'aux côtes. Ils manquent totalement dans les grands fonds et, à une profondeur de 3,000 brasses, on ne trouve plus qu'une fine marne rouge. La distribution des Foraminifères morts sur le fond des océans correspond exactement à celle des mêmes organismes vivant à la surface; or la majorité des Globigérines se rencontre sous les tropiques et leur nombre va en diminuant quand on passe dans les mers tempérées, puis dans les océans arctiques et antarctiques.

E. O.

Foraminifères recueillis sur les Pecten maximus *dragués au large de Villers-sur-Mer*, par M. Ch. Schlumberger. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 323, p. 204.)

Liste de 22 espèces. E. O.

La division cellulaire, par M. Étienne Rabaud. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 319, p. 121 et suiv. [avec fig.].)

Après avoir décrit la constitution de la cellule, M. E. Rabaud étudie les phénomènes dont elle est le siège quand elle se divise pour donner naissance, aux dépens d'elle-même, à deux cellules filles. Il dépeint les phases de la karyokinèse et rappelle que parfois ces phases ne sont pas observées, la division se faisant directement. E. O.

Règles de la nomenclature zoologique proposées au Congrès de Cambridge par la Commission internationale. (*Bull. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. XXII, n° 3, p. 173.)

---

§ 3.

PALÉONTOLOGIE.

Sur la découverte de nouveaux gisements de Mammifères fossiles dans l'île de Corse, par M. Ch. Depéret. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, 1897, 1er semestre, t. CXXIV, p. 1472.)

Pendant un séjour prolongé en Corse, M. le commandant Caziot a recueilli dans les brèches osseuses des environs de Bastia et de Bonifacio une série d'ossements de Mammifères qu'il a soumis à l'examen de M. Depéret. Celui-ci a trouvé dans cette collection, outre les restes du *Lagomys corsicanus*, déjà signalé par Cuvier, diverses pièces appartenant à un Cerf (*Cervus Cazoti*) de la taille d'un

Daim, très différent du *Cervus corsicanus* actuel et offrant au contraire des affinités avec le *Cervus Falconeri* du Crag du Norwich et le *C. Sedgwicki* du Forest Bed. Comme le *Lagomys* offre également des affinités avec les *Lagomys* du Pliocène, M. Depéret en conclut que le *Lagomys corsicanus* est le *Cervus Cazoti* n'ont été séparés qu'à une date relativement récente de leurs parents du continent européen et que la Corse a du être rattachée à la terre ferme jusque vers le milieu de l'époque pliocène. E. O.

Sur la découverte du Renne dans les formations quaternaires des environs de Nancy, par M. le Dr Bleicher. (*Bull. des séances de la Soc. des sciences de Nancy*, 1896, 8e année, n° 1 [reçu en 1897]; séance du 15 janvier 1897.)

La présence du Renne n'avait pas encore été signalée avec certitude sur le versant lorrain des Vosges et la Marmotte, dont un crâne avait été trouvé près de Liverdun, était, jusqu'à ces derniers temps, le seul représentant de la faune arctique qui correspondait à la flore septentrionale découverte par M. le professeur Fliche dans les lignites de Bois-l'Abbé et de Jarville. Mais il n'en est plus de même aujourd'hui, car MM. Gaudry et Boule ont reconnu que deux dents molaires, recueillies il y a plus de vingt ans par M. Gaiffe dans les fissures du bajocien de Laxou, appartenaient au *Cervus tarandus*. E. O.

Nouvelle Note sur les Équidés quaternaires, par M. André Sanson. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 4, p. 329.)

En présentant, en 1884, à la Société d'anthropologie, des ossements quaternaires d'Équidés que M. Chauvet, de Ruffec, avait soumis à son examen, M. André Sanson avait montré que, contrairement à l'opinion de M. Chauvet, ces ossements n'appartenaient pas à deux espèces distinctes d'Équidés, à une sorte d'Ane et à un Cheval, mais bien à des sujets d'âge différent d'une seule et même espèce. M. Chauvet n'ayant pas accepté cette manière de voir, M. Sanson reprend la question et indique les motifs pour lesquels il lui paraît impossible de tenir compte exclusivement des dimen-

sions des métacarpiens ou des métatarsiens isolés d'Équidés pour la détermination des espèces. « C'est cette méthode qui a conduit, dit-il, M. le professeur Nehring à voir partout des Hémiones, même dans la Charente et la Dordogne; et c'est ainsi que M. Harlé a été amené à considérer les canons de certains spécimens obtenus par M. Chauvet comme les restes d'un Équidé à jambes très élancées et de petite taille. » E. O.

Étude de quelques Cétacés du Miocène, par M. V. Paquier, attaché au Laboratoire de géologie de la Faculté des sciences de Grenoble. (*Bull. de la Soc. de statistique des sciences naturelles et des arts industriels du département de l'Isère*, 1895, 4e série, t. II [XXVIIIe de la collection, reçu en 1897], p. 243 et pl. I.)

Les dépôts tertiaires du bassin du Rhône et du Languedoc ont fourni des débris de Cétodontes et de Squalodontes parmi lesquels plusieurs paléontologistes, et notamment Paul Gervais, ont établi un certain nombre de genres et d'espèces. M. Paquier en donne la liste et fait connaître ensuite, sous le nom de *Schizodelphis Depereti*, une espèce nouvelle dont il a recueilli le rostre dans les carrières de Chamaret (Drôme), ouvertes dans les derniers bancs de la Mollasse burdigalienne. Il indique les caractères différentiels du *Schizodelphis Depereti* et du *Sch. sulcatus* et compare les *Schizodelphis* avec les Platanistidés actuels, ce qui le conduit à exposer ses idées sous l'évolution des Platanistidés. M. Paquier propose ensuite de séparer sous le nom de *Squalodon Zitteli* le *Squalodon* de Bleichenbach (Basse-Bavière), que M. Zittel a confondu avec le *Squalodon* de Barri (Drôme) qui a été appelé *Squalodon barriense* par Jourdan; il montre que le Plataniste du Gange, que certains auteurs ont considéré comme le représentant du *Squalodon* dans la faune actuelle, n'offre avec ce dernier qu'une analogie assez lointaine dans la dentition, analogie qui peut s'expliquer par une similitude de régime.

Enfin, M. Paquier fait voir qu'à tous les âges, les formes marines des Vertébrés ont constitué des séries parallèles dont les caractères communs s'expliquent par un phénomène de convergence et que les Cétacés sont bien plutôt les remplaçants que les descendants des Reptiles marins dont ils ont pris la place au sein

des mers. Il rappelle que, bien que l'ordre des Cétacés soit en apparence assez homogène, une étude même superficielle révèle des différences considérables entre les Cétodontes et les Mysticètes. Ces derniers avaient, dès le Miocène, acquis l'ensemble de leurs caractères. Au contraire, à la même époque, dit M. Paquier, le type Cétodonte était tout au plus spécialisé et, à côté de ses représentants, vivaient des genres qui, comme le *Squalodon*, montraient encore des caractère nets de transition. Adoptant les hypothèses émises par divers auteurs modernes, M. Paquier est disposé à faire dériver les Mysticètes d'Ongulés primitifs à caractères peu tranchés encore et à rapprocher, au contraire, les Cétodontes des Carnivores. Les deux groupes, très différents à leurs débuts, s'étant l'un et l'autre adaptés à l'habitat marin, auraient acquis *par convergence* un grand nombre de caractères communs qui donnent à l'ordre tout entier son apparence d'homogénéité. E. O.

Notes sur les Reptiles jurassiques de Normandie (2e article), par M. A. Bigot, professeur de géologie et paléontologie à l'Université de Caen. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, 1897, 4e série, t. X, 3e et 4e fasc., p. 123.)

L'auteur compare les Vertèbres, les différentes parties du membre antérieur et du membre postérieur des *Stenosaurus* avec les parties correspondantes du squelette des *Metriorhynchus* et des *Teleosaurus*; il étudie ensuite les écailles dermiques dans ces différents genres. E. O.

Sur la découverte d'une nouvelle espèce de Limule dans les marnes irisées de Lorraine, par M. le Dr Bleicher. (*Bull. de la Soc. des sciences de Nancy*, 1896, 29e année, 2e série, t. XIV, fasc. XXXI [publié en 1897], p. 116 et pl. 1.)

M. le Dr Bleicher a reçu de M. le professeur Brunotte, agrégé à l'École supérieure de pharmacie de l'Université de Nancy, l'empreinte très nette d'une Limule trouvée à Vic-sur-Seille dans un tas de pierres amenées sur la route pour l'empierrement et provenant des couches les plus récentes des marnes irisées. Ce fossile est décrit et figuré par M. Bleicher sous le nom de *Limulus vicensis*.

La présence de Crustacés d'un type aussi particulier dans les couches les plus récentes des marnes irisées a suggéré à M. Bleicher quelques remarques sur la faune de cette époque et sur la nature et les conditions de dépôt des sédiments qui la caractérisent. E. O.

Sur la présence du genre Gaudbyceras *dans le Campanien supérieur du Cotentin*, par M. Louis Brasil. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, 1897, 4e série, t. X, 3e et 4e fasc., p. 87.)

M. L. Brasil a recueilli dans le calcaire à Baculites d'Orglandes (Manche) le *Gaudryceras planorbiforme* Gross., qui a été trouvé précédemment à Siegsdorf, aux environs de Pau, avec les représentants d'une faune analogue à celle du Campanien supérieur du Cotentin. Il rappelle les caractères différentiels des genres *Gaudryceras* et *Litoceras*. E. O.

Note sur le Cerithium (Gourmya) ocirrhoe *A. d'Orbigny*, par M. L. Vignal. (*Journal de Conchyliologie*, 1897, t. XLV, n° 1, p. 69.)

M. L. Vignal rapporte au genre *Gourmya* ou plutôt au sous-genre *Gourmya*, car il en fait une simple section des *Cerithium*, le *Cerithium ocirrhoe* d'Orbigny (*C. Konninckii* Grateloup) qui provient du terrain oligocène des environs de Dax. E. O.

Quelques remarques sur les Coquilles quaternaires récoltées par M. E. Piette dans la grotte du Mas d'Azil (Ariège), par M. H. Fischer. (*Journal de Conchyliologie*, 1897, t. XLV, n° 3, p. 193 et suiv. [avec fig.].)

Dans une Note parue en janvier 1897, M. H. Fischer avait donné la liste des coquilles récoltées par M. E. Piette dans la grotte du Mas d'Azil; il revient avec plus de détails maintenant sur ces coquilles en ne considérant pour le moment que celles qui appartiennent à la faune actuelle. Il indique d'abord comment elles se répartissent entre la partie supérieure glaciaire, la période de transition et la

période actuelle; puis il étudie spécialement quelques formes des temps glaciaires, telles que *Chlamys islandica*, dont on a trouvé de nombreux fragments usés et perforés, mais ayant encore conservé leur couleur rouge, dans la grotte du Mas-d'Azil; *Cypræa achatidea* Gray, dont plusieurs fragments ont été recueillis dans les assises glaciaires supérieures concurremment avec la *C. pirum; Pecten jacobæus* L. et *P. maximus* dont une valve présente la tête d'un animal très finement gravée. M. H. Fischer est conduit à admettre que pendant la période glaciaire la *Chlamys islandica* était amenée par les courants froids du Nord jusque dans la Méditerranée, que le *Cypræ achatidea* se rencontrait fréquemment alors sur nos côtes méridionales et que le *Pecten jacobæus* s'y montrait sous un aspect un peu différent de celui que présente maintenant le type de l'espèce. E. O.

---

§ 4.

PHYSIQUE.

Influence de l'altitude et de la chaleur sur la décomposition de l'acide oxalique par la lumière solaire, par M. et Mme Vallot. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 857.)

La méthode actinométrique employée est celle de M. Duclaux, basée sur la décomposition, par la lumière, d'une solution d'acide oxalique préparée dans certaines conditions :

1° L'action chimique de la lumière est beaucoup plus considérable à la station du Montanvert (1,925 mètres), qu'à Chamonix (1,095 mètres). Le rapport, dans les journées les plus comparables, a varié de 1,5 à 2,9. L'actinisme chimique augmente donc rapidement avec l'altitude;

2° La chaleur qui n'a qu'une faible action décomposante acquiert une puissance considérable à la lumière. Ainsi, une solution exposée simplement au soleil, a subi une combustion de 10 p. 100,

tandis qu'une solution exposée en même temps, mais qui a été maintenue à une température plus élevée de 12°, a subi une combustion de 50 p. 100.

Les auteurs proposent d'expliquer à l'aide de ces expériences pourquoi les nègres résistent mieux que les blancs au soleil des tropiques; c'est que le noir, bien qu'augmentant la température, diminue assez l'action lumineuse pour abaisser très fortement la combustion solaire.

Sur la compressibilité des gaz au voisinage de la pression atmosphérique, par MM. A. Leduc et P. Sacerdote. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 297.)

M. Leduc a annoncé que le produit $A\pi$ du coefficient A de la relation $\frac{P_0 V_0}{PV} - 1 = A(P - P_0)$, par la pression critique π de chacun des gaz est une fonction croissante $Z = f(\Theta)$, la même pour tous les gaz *qui obéissent à la loi limite* proposée pour remplacer le principe d'Avogadro-Ampère. Au lieu de cette relation, des expériences plus précises ayant permis de mettre l'expression $\left(\frac{P_0 V_0}{PV} - 1\right)$ sous la forme $a(P - P_0) + b(P - P_0)^2$, le coefficient moyen A a été remplacé par le coefficient vrai $\mathcal{A}$ à la pression $\varepsilon\pi$, c'est-à-dire à une certaine fraction ε de la pression critique. On a pris $\varepsilon = \frac{1}{76}$ et alors

$$\mathcal{A} = a + 2b(\varepsilon\pi - P_0).$$

La relation $Z = f(\Theta)$ permet le calcul de la température des gaz; si l'on détermine avec précision a et b. C'est le but qu'ont poursuivi MM. Leduc et Sacerdote en déterminant $\frac{PV}{1 + at}$ au $\frac{1}{50000}$ près de sa valeur.

Constantes critiques de quelques gaz, par MM. A. Leduc et P. Sacerdote. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 397; 1897.)

En employant le tube Cailletet, les auteurs ont déterminé la température critique du phosphure d'hydrogène, de l'acide chlorhydrique, de l'acide sulfhydrique.

Compressibilité des gaz à diverses températures et au voisinage de la pression atmosphérique, par M. A. Leduc. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 646.)

La compressibilité des gaz qui obéissent à la relation $Z = f(\Theta)$ signalée dans une des analyses précédentes est suffisamment bien représentée à 16° par la formule

$$Z = m(\Theta - 98)^2 - n(\Theta - 98)^3 + p(\Theta - 98)^4$$

dans laquelle Θ est la température critique (absolue), $Z = \mathcal{A}\pi \times 10^4$ π étant la pression critique et $\mathcal{A}$ le coefficient vrai pour la pression $\frac{\pi}{76}$. Cette formule est intéressante; jointe à des formules analogues, elle permet de calculer la température à laquelle un gaz, dont on connaît la température et la pression critique, présente une certaine compressibilité au voisinage d'une pression donnée.

Sur les volumes moléculaires et les densités des gaz en général à toute température et aux pressions moyennes, par M. A. Leduc. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 703; 1897.)

A l'aide des formules établies dans les Notes précédentes, M. Leduc calcule les volumes moléculaires de différents gaz.

Sur les coefficients de dilatation des gaz, en général, aux pressions moyennes, par M. A. Leduc. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 768.)

Densités de quelques gaz faciles à liquéfier, par M. A. Leduc. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 571.)

La méthode employée est celle déjà décrite par l'auteur. Des précautions spéciales ont été prises pour obtenir les gaz à l'état de pureté. Ces résultats sont :

CO^2, 1,5287, au lieu de 1,5291 (Regnault);
Az^2O, 1,5301,

HCl, 1,2692,
H^2S, 1,1895, à $\frac{1}{3000}$ près,
Cl, 2,491, à $\frac{1}{2500}$ près,
AzH^3, 0,5971, à 0,0002 près,
SO^2, 2,2639.

Sur quelques nouvelles lignes spectrales de l'oxygène et du thallium, par M. H. Wilde. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 708.)

Les lignes spectrales $0^{\mu}7760$ et $0^{\mu}7160$ appartenant à l'oxygène, $0^{\mu}6955$ appartenant au thallium apparaissent lorsque l'étincelle électrique éclate entre deux électrodes de thallium dans de l'air comprimé à 20 atmosphères.

L'actinométrie et les ballons, par M. J. Violle. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 627.)

Les deux actinomètres de M. Violle, placés, l'un à la partie supérieure du ballon *le Balaschoff*, l'autre au-dessous de la nacelle, ont parfaitement fonctionné. Il y a lieu d'espérer des indications exactes pour les altitudes plus élevées que celle atteinte par MM. Hermite et Besançon, le 21 octobre 1897.

L'appareil destiné à mesurer photographiquement l'intensité solaire, s'est de même bien comporté. Il est donc possible avec une disposition bien appropriée des instruments et un choix convenable des substances photographiques, d'étudier les variations avec l'altitude de l'intensité des diverses radiations.

Appareil destiné à mesurer les hauteurs atteintes par les aérostats. — Vérification des indications fournies par le baromètre, par M. L. Cailletet. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 587.)

Un appareil photographique enregistre à la fois la hauteur barométrique et donne un dessin du paysage. Si la longueur focale de l'objectif photographique est parfaitement connue, l'altitude de l'aérostat peut être obtenue en mesurant, sur le cliché, la longueur de l'image d'un objet dont les dimensions sont connues.

Sur la température du maximum de densité des solutions de chlorure de baryum, par M. L.-C. de Coppet. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 533.)

La méthode est celle décrite aux *Annales de chimie et de physique*, [7], t. III.

Les températures sont celles du thermomètre à hydrogène.

Poids de $BaCl^2$ dans 100 grammes d'eau P.	Poids de $BaCl^2$ dans 1 litre de solution à 15° P'.	Température du maximum de densité.	Abaissement de la température du maximum D.	Abaissement moléculaire : $\frac{D}{P} \times 207{\cdot}9$	Abaissement moléculaire : $\frac{D}{P'} \times 207{\cdot}9$
grammes.	grammes.				
0,00	0,00	3° 982	//	//	//
6,73	6,72	3 210 3 204	0,775	23,94	23,97
10,42	10,40	2 785	1,197	23,88	23,93
20,83	28,79	1 572	2,409	24,04	24,09
41,72	41,56	— 0 843	4,825	24,04	24,14

L'abaissement moléculaire du maximum de densité est sensiblement constant.

Sur les miroirs de verre doublé de métal dans l'antiquité, par M. Berthelot. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 473; 1897.)

M. Th. Robert, conservateur du Musée archéologique de Reims, a découvert de petits miroirs en verre mince aux lieux dits : la Fosse-Pierre, la Longe et la Maladrerie (nécropoles gallo-romaines des IIIe et IVe siècles de notre ère). Ces miroirs ont été fabriqués en recouvrant à chaud de petites lamelles sphériques en verre avec du plomb qui, fondu, adhère au verre.

C'est le procédé décrit par Vincent de Beauvais au XIIIe siècle. Cette application a pu se faire sur la calotte sphérique déjà isolée; ou bien dans l'intérieur du ballon primitif soufflé, ce qui serait peut-être plus prompt et plus régulier.

Les miroirs de verre recouverts métalliquement paraissent dater de cette époque. On connaît le texte antique des *Problemata* (I-132)

d'Alexandre d'Alphrodisias[1] (IIIe siècle après J.-C.) qui dit : « Pourquoi les miroirs de verre ont-ils un si vif éclat? Parce qu'on les revêt intérieurement d'étain. »

Sur les spectres des étoiles principales du Trapèze de la nébuleuse d'Orion, par Sir W. Huggins. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 514.)

Les spectres des trois étoiles les plus lumineuses du Trapèze semblent confirmer l'existence d'une relation physique entre les Etoiles et la Nébuleuse. De plus, ces spectres présentent une particularité importante; c'est la superposition des raies noires principales avec des raies brillantes en général plus larges. Cette superposition n'est pas toujours symétrique; dans la plupart des cas, la raie brillante se trouve, plus ou moins, à côté de la raie noire. Ce phénomène, qui est particulièrement net avec les raies de l'hydrogène de $H\beta$ à H_π, ressemble à celui bien connu du spectre de l'étoile variable β de la Lyre.

Sur les spectres des composantes colorées des étoiles doubles, par Sir William Huggins. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 512.)

Les étoiles doubles, observées à l'aide de la fente à réflexion qui est utilisée par l'auteur depuis 1894, présentent des particularités intéressantes au point de vue spectroscopique. Ainsi les deux étoiles β du Cygne, bien que constituées des mêmes matériaux, ont des couleurs différentes; l'étoile principale brille d'un jaune d'or, tandis que l'autre offre une teinte bleue prononcée. Cette dernière étoile de 5e grandeur est du type des étoiles blanches qu'on regarde comme les plus jeunes, tandis que le spectre de l'étoile principale (3e grandeur) se rapproche davantage de celui du soleil (excepté que la raie sombre K est encore moins large que H). Pour expliquer cette anomalie, il y a lieu de penser que, malgré la constitution chimique semblable des deux astres, l'étoile brillante n'est pas la plus grande et que l'existence d'une transformation peu avancée dans l'étoile la moins brillante n'est que l'indice d'une masse plus grande.

[1] Beckmann. *Geschichte der Erfindungen*, t. III, p. 501. 1792.

Sur la solubilité des liquides, par MM. Aignan et E. Dugas. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 498.)

Sur les déformations permanentes du verre et le déplacement du zéro des thermomètres, par M. Marchis. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 294 et 434; 1897.)

L'état d'un morceau de verre peut être considéré comme défini par la température absolue T et par deux variables; le volume spécifique v, et la variable chimique x à laquelle M. Duhem qui a fait cette théorie donne le nom de « dureté ». Le théorème suivant facilite la vérification expérimentale : « On peut remplacer l'étude du système complexe où interviennent les variables T, x, v, affectées d'hystérésis par l'étude comparée de deux systèmes : l'un dépendant uniquement de v et T; l'autre dépendant de x et de T. »

Les théorèmes de M. Duhem sont d'abord appliqués au cas simple, où l'on suppose que le thermomètre ne sort pas des variations séculaires de la dureté, puis faisant osciller dans le plan Tov, la température entre T_0 et T_1, entre T_0 et T_2, puis entre T_0 et T_1, M. Marchis détermine expérimentalement la perturbation dans la forme du cycle qui résulte de l'introduction de la température T_2. On reconnaît, en étudiant les différents cas, l'existence de modifications permanentes analogues à celles que présentent les aciers au nickel, étudiés par M. Ch.-Ed. Guillaume [1].

Appareil léger pour la détermination rapide de l'intensité de la pesanteur, par M. Brillouin. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 292; 1897.)

Le pendule bat le quart de seconde, pèse 100 grammes et est supporté par un système cent fois plus lourd que lui.

Sur l'axe de la roue d'échappement du chronomètre, est monté un petit disque d'aluminium, muni de quinze fentes radiales (dont une élargie pour servir de repère); au-dessus du disque se trouve une lame de laiton noirci, percée d'un petit trou (0^{mm} 2) et d'une large ouverture (2^{mm} sur 4^{mm}) traversés par un fil de cocon. La

[1] *Comptes rendus*, t. CXXIV, juin 1897.

lumière éclatante d'une lampe à acétylène éclaire le trou, traverse un objectif de lunette placé près du fond de la boîte du chronomètre, se réfléchit sur la face supérieure polie du pendule, revient à travers l'objectif former une image du trou dans la large ouverture voisine. Le pendule étant au repos, l'image du fil de cocon du petit trou est amenée en coïncidence avec le fil de la large ouverture. Ces images sont observées au moyen d'un objectif de microscope solidaire de l'objectif inférieur, et d'un oculaire indépendant muni d'une échelle divisée.

La régularité de la marche du chronomètre est assurée si l'amplitude est invariable; les causes de variation de la période agissent, en effet, au premier ordre sur l'amplitude, et au second ordre seulement sur la période.

Sur le spectre du carbone, par M. A. de Gramont.
(*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 172, 238; 1897.)

Les carbonates alcalins fondus, soumis à l'étincelle condensée, donnent les raies des métaux; les raies du carbone apparaissent soudain si la source de chaleur est rapidement écartée. On arrive à ce résultat en augmentant la longueur de l'étincelle. Les expériences ont été faites successivement avec des électrodes de graphite et avec des électrodes contenant des carbonates fondus, dans l'hydrogène. Voici les résultats :

	Carbone libre.				Carbonates fondus.					
	Angström et Thalen.	i.	Eder et Valenta	i.	A. de Gramont	i.		$N = \frac{1}{\lambda}$	Différence.	
Cα	658.40	10	658.42	1	//		Non vue.	151.83		
	657.85	12	657.85	7	657.85	7	Très bien marquée.	151.96		
Gr I	569.51	6	//		//		Non vue.	175.57		
	566.19	6	//		566.22	3	Facilement visible.	176.54	0.44	
	564.75	8	//		564.86	3	Facilement visible.	176.98	0.22	
	563.96	2	//		564.10	2.5	Facilement visible.	177.20	8.63	
Gr II	538.00	2	537.98	1	537.99	5	Assez bien marquée.	185.83	8.24	
	515.14	5	515.12	1	515.16	7	Très bien marquée.	194.07	0.24	
	514.50	6	514.49	1	514.46	7	Très bien marquée.	194.31	0.42	
	514.38	3	513.37	1	513.29	7	Très bien marquée.	194.73		
	Non vue	//	455.63	1	//		Non vue.	219.41		
Cβ	426.66	10	426.75	4	426.70	9	Forte, très large et diffuse.	234.26		

Nouvelle pompe à mercure sans robinet ni joint mobile, par M. Henriet. — *Sur les pompes à mercure sans robinet*, par M. Chabaud. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 22, 101; 1897.)

Le réservoir qui est successivement rempli puis vidé par le jeu de montée et de descente du réservoir auxiliaire contenant le mercure se trouve, à sa partie supérieure, en communication avec l'intérieur par un tube qui, se recourbant et se dirigeant verticalement, débouche sur une cuve à mercure. C'est par là que s'échappent les gaz. Au tube fixé à la partie inférieure du réservoir, est soudé le tube de verre en communication avec le récipient dans lequel on veut faire le vide. Ce tube s'élève verticalement à une hauteur d'environ 1 mètre, puis se recourbe et redescend jusqu'à la hauteur du réservoir. Il est mis alors en communication à la fois avec l'enceinte à vider et avec deux tubes verticaux en verre; l'un d'eux, de 1 mètre de longueur, plonge dans le mercure et sert de manomètre; l'autre, terminé par un tube en caoutchouc, peut, le cas échéant, servir à l'utilisation de la trompe à eau.

M. Chabaud pense que la disposition de M. Henriet n'est pas nouvelle, et que la fragilité de l'instrument n'est pas amoindrie par la suppression de la soupape.

Sur l'absorption de la lumière par les cristaux, par M. V. Agafonoff. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 87; 1897.)

Le fait, indiqué dans une précédente Note (août 1896), relatif à l'inversion du spectre d'absorption de la tourmaline dans l'infrarouge, est inexact.

Influence de la surfusion sur le point de congélation des dissolutions de chlorure de potassium et de sucre, par M. F.-M. Raoult. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 751.)

L'abaissement correct C du point de congélation d'une solution peut être exprimé en fonction de l'abaissement observé C', après une surfusion S, par la relation

$$C = C'(1 - KS),$$

dans laquelle K est une quantité qui dépend de l'appareil et de la méthode d'observation. Le coefficient K est variable avec la surface; en adoptant pour K une valeur constante, l'erreur commise est trop faible pour changer sérieusement la signification des résultats. Elle n'atteint pas, en effet, un millième de degré. Les points de congélation, obtenus par la méthode graphique de M. Raoult, sont donc corrects ainsi que les abaissements moléculaires qui s'en déduisent.

Sur la transmission d'énergie à distance. — Application à la polarisation rotatoire, par M. André Broca. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 765; 1897.)

L'énergie qui traverse un élément de surface en un point de l'espace peut être représentée par les composantes λ, μ, ν d'un vecteur E normal à l'élément. Chaque élément de volume possède une certaine quantité d'énergie qu'on peut définir par la densité ρ. Par analogie avec des résultats bien connus, on peut énoncer les théorèmes suivants :

1° Dans le régime permanent, aux points où il n'y a pas de transformation d'énergie, le vecteur E est réversible; il est irréversible aux points où il y a transformation d'énergie;

2° La condition nécessaire et suffisante pour qu'une force, en une région, dérive d'un potentiel est que les axes de l'ellipsoïde de variation de cette force autour de chaque point de cette région coïncident avec les directions auxquelles ils correspondent;

3° La condition nécessaire et suffisante pour qu'une force, en un point, ne dérive pas d'un potentiel est qu'il y ait en ce point transformation d'énergie ou régime variable.

Il résulte de là qu'avec un milieu non absorbant pour la lumière le pouvoir rotatoire ne peut être dû à un phénomène de Zeeman; dans le cas d'un milieu absorbant, la dissymétrie d'un rayon lumineux circulaire entraîne la dissymétrie d'un champ magnétique, conformément aux conclusions résultant de la théorie électromagnétique de la lumière.

Sur l'enregistrement de l'intensité calorifique de la radiation solaire, par M. Crova. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 804.)

M. Crova a modifié son actinomètre, déjà en usage depuis longtemps, de manière à le rendre transportable. En plus des perfectionnements nouveaux qui rendent ses indications très précises, des arrêts convenables fixent solidement le cadre mobile, l'aiguille et le cylindre tournant. L'appareil a parfaitement subi les épreuves d'un voyage de Montpellier à Meudon, puis au mont Blanc.

Sur un mode d'enregistrement photographique des effluves thermiques, par M. A. Guébhard. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 814.)

Une plaque photographique au gélatino-bromure plongée dans un bain normal affaibli de diamidophénol, ne subit pas une action uniforme sur toute sa surface si les températures de ses diverses parties ne sont pas identiques; à un point plus chaud correspond une couronne noire; à un point plus froid correspond un amas noir. Cette action est due au liquide, puisqu'une plaque soumise d'abord à sec à l'action d'un pôle thermique, puis plongée, après avoir été refroidie, dans le bain de développement, ne montre rien de spécial.

Influence de la température sur le pouvoir rotatoire des liquides, par MM. Ph.-A. Guye et Mlle E. Aston. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 819 et 822.)

Les faits connus jusqu'à ce jour permettent de formuler les conclusions suivantes : 1° En général, et dans les limites des expériences actuelles, le pouvoir rotatoire spécifique d'un fluide actif diminue progressivement sous l'influence d'une élévation de température, sans variation brusque, lorsque le fluide passe de l'état liquide à l'état de vapeur; 2° le pouvoir rotatoire d'un fluide actif ne paraît pas se rapprocher d'une limite lorsqu'on soumet ce fluide à des températures de plus en plus élevées.

L'alcool amylique primaire paraît être en opposition avec ces conclusions générales; le pouvoir rotatoire décroît, lorsque la température s'élève, pour reprendre des valeurs croissantes, dans le voi-

sinage du point d'ébullition, valeurs qui se trouvent encore dépassées lorsque ce corps se trouve à l'état de vapeur. Cette anomalie peut être expliquée en remarquant que la dépolymérisation d'abord faible, loin du point d'ébullition, augmente rapidement lorsqu'on se rapproche du point d'ébullition, pour devenir totale lorsque le corps passe à l'état de vapeur. Il en résulte que le pouvoir rotatoire va d'abord en diminuant, puis augmente ensuite.

M. Berthelot signale l'isotérébenthine $C^{10}H^{16}$ qui présente un pouvoir rotatoire égal à — 10°o qui peut être comparé avec la métatérébenthène $C^{20}H^{32}$ dont le pouvoir rotatoire est — 3°2. Une relation analogue existe entre le styrolène et le métastyrolène. Ces faits observés en dehors de toute idée préconçue sont significatifs et peuvent être rapprochés des inductions de M. Guye.

Appareil destiné à déterminer d'une manière précise, au moyen des rayons X, la position des projectiles dans le crâne, par MM. Rémy et Contremoulin. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 831.)

La position de la balle dans un crâne est déterminée géométriquement par le repérage des ombres produites par les rayons X sur des plaques photographiques convenablement disposées, par rapport à diverses positions bien déterminées d'un tube focus.

Procédé simple pour constater le changement de période de la lumière du sodium dans un champ magnétique, par M. A. Cotton. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 865.)

Une flamme A d'alcool contenant du bromure de sodium en dissolution paraît bordée de noir si elle est observée au travers d'une flamme B de même nature, à condition que la partie éclairante de B soit mince et d'un éclat médiocre.

Si on dispose la flamme de B entre les armatures d'un électro-aimant, et si la direction AB est celle des lignes de force, le bord noir de A disparaît lorsqu'on excite l'électro-aimant; c'est qu'en effet la variation de période de B résultant du champ magnétique (phénomène de Zeeman) supprime l'absorption.

Sur la polarisation de la lumière émise par une flamme de sodium placée dans un champ magnétique, par M. A. Cotton. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1169.)

La couche absorbante qui borde la flamme au sodium joue un grand rôle dans le phénomène découvert et étudié par MM. Egoroff et Georgiewsky. L'auteur le prouve et complète l'explication de Lorentz sur les expériences de Zeeman.

1° Ainsi que Lorentz l'a fait remarquer, on peut s'expliquer que la polarisation partielle n'ait été observée par Egoroff et Georgiewski qu'avec la lumière des raies spectrales spontanément renversables.

2° De même on explique que les expériences d'Egoroff et Georgiewsky ne réussissent que si l'on emploie une source aussi monochromatique que possible. Toute polarisation disparaît avec une source très chargée en sodium.

3° On explique aussi que pour des observations faites parallèlement ou perpendiculairement au champ, l'intensité lumineuse d'une flamme de sodium augmente par l'action d'un champ magnétique.

4° M. Cotton se propose de montrer, dans un travail plus étendu, comment les modifications plus compliquées des raies du sodium, observées dans certaines conditions par Lodge et Davies, se rattachent d'une manière simple aux faits précédents.

Recherches osmotiques sur les solutions très étendues de sucre de canne, par M. Ponsot. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 867.)

M. Ponsot a obtenu des vases de Pfeffer et s'est installé dans le puits du service commun aux laboratoires de physique de la Sorbonne; il a déterminé la vitesse d'osmose aux différentes hauteurs, afin de fixer la hauteur de vitesse nulle ou d'équilibre osmotique. Voici les conclusions :

1° Pour les solutions très étendues, le coefficient i de la relation de Van t'Hoff est égal à l'unité, de même que pour les solutions concentrées (Pfeffer, Naccari);

2° On doit, conformément aux résultats cryoscopiques de l'au-

teur, rejeter l'hypothèse de la dissociation du sucre dans ses solutions étendues.

Vibrations elliptiques dans les fluides, par M. V. Crémieu, (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 925.)

Sur une nouvelle méthode pour déterminer la verticale, par MM. J. Perchot et W. Ebert. (*Comptes rend.*, t. CXXV, p. 1009.)

Sur la dissociation et la polymérisation des gaz et vapeurs. — Dissociation présumée du chlore aux températures élevées, par M. A. Leduc. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 937.)

De la comparaison des déterminations connues avec les formules déduites des expériences de M. Leduc, il résulte que jusqu'à 440° la dissociation du chlore est nulle ou inappréciable.

Sur les transformations isothermes et adiabatiques des gaz réels, détermination du rapport γ des chaleurs spécifiques. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1089.)

En appliquant les considérations développées dans des Notes antérieures, M. Leduc énonce des formules exactes pour le calcul du rapport des chaleurs spécifiques.

Sur un appareil permettant de séparer des radiations simples très voisines, par M. Maurice Hamy. (*Comptes rendus*, t. CXXV, p. 1092.)

Un point lumineux P, qui émet deux radiations voisines, de longueur d'onde λ et λ', se trouve du côté de la face convexe d'une lentille plan-convexe. Après avoir traversé la surface sphérique, les ondes lumineuses sont planes; elles se dédoublent en deux portions au contact de la surface plane semi-argentée de sortie de la len-

tille; l'une A est réfléchie; l'autre émerge, se réfléchit sur un deuxième plan parallèle argenté, à la distance a du premier, pénètre en partie dans la lentille en donnant des ondes B qui interfèrent avec A. Ces lumières vont converger en un point Q symétrique de P par rapport à l'axe principal du système. Il parviendra en Q de la lumière de longueur d'onde λ' si la distance a est calculée de telle sorte que la lumière de longueur d'onde λ soit éteinte, et réciproquement. Ce dispositif permet de reconnaître, dans une lumière donnée, l'existence de plusieurs radiations si l'on observe les minima successifs obtenus en faisant varier a.

Sur une expérience électro-capillaire, par M. Chassy. (*Journal de physique* [3], t. VI, p. 14; 1897.)

L'auteur met en évidence un suintement de l'eau acidulée à travers l'espace infiniment petit qui sépare le mercure d'une paroi de verre lorsqu'on fait varier la tension superficielle entre le mercure et l'eau acidulée en changeant l'état électrique de la surface.

Influence de l'état électrique d'une surface liquide sur la chaleur de vaporisation de ce liquide, par M. Émile Fontaine. (*Journal de physique* [3], t. VI, p. 16.)

M. E. Fontaine complète un travail récent de M. Houllevigue sur les relations entre la chaleur de vaporisation d'un liquide et la forme de la surface, et démontre que la chaleur de vaporisation est également une fonction de l'état électrique de la surface. Si l'on admet, d'après les travaux de Blake, que les molécules liquides, en quittant par évaporation la surface électrisée d'un liquide, n'emportent aucune partie de la charge de ce dernier, on conclut que la chaleur de vaporisation L′ de ce liquide est plus grande qu'elle ne le serait si sa surface n'était pas électrisée, de la quantité $\frac{2\pi\mu^2}{E(\Delta-\delta)}$, la température étant supposée la même dans les deux cas, μ représente la densité électrique superficielle, Δ et δ désignent respectivement les poids spéciques du liquide et de sa va-

peur saturante au voisinage d'une surface plane non électrisée, E représente l'équivalent mécanique de la chaleur.

Un nouveau dispositif pour protéger les appareils de mesure sensibles contre les vibrations du sol, par M. W. H. Julius. (*Journal de physique* [3], t. VI, p. 18.)

Minimum de déviation dans le prisme. — Démonstration élémentaire, par M. P. Lugol. (*Journal de physique* [3], t. VI, p. 21.)

Loi de l'action photographique des rayons X, par M. L.-N. Vandevyver. (*Journal de physique* [3], t. VI, p. 23.)

Sur la variation de la température de fusion avec la pression, par M. R. Demerliae. (*Journal de physique* [3], t. VI, p. 126.)

Déjà analysé en 1896.

Sur le calcul de $\frac{C}{c}$ *par la méthode dite* de Clément et Desormes, par M. R. Swyngedauw. (*Journal de physique* [3], t. VI, p. 129.)

Dans le calcul de $\frac{C}{c}$, on regarde en général comme négligeable la variation de volume de l'air du récipient déterminée par l'ascension du liquide manométrique après la compression adiabatique. M. Swyngedauw calcule la formule modifiée en tenant compte de cette remarque qui conduit à la relation

$$\frac{C}{c} = \frac{h}{h-h'} - \frac{1}{1 - 0{,}4\,\frac{Hu}{v}}.$$

Illusions qui accompagnent la formation des pénombres. — Application aux rayons X, par M. G. Sagnac. (*Journal de physique*, [3], t. VI, p. 169.)

Déjà analysé dans ce recueil.

Illusions de la vue qui accompagnent les défauts d'accommodation, par M. G. Sagnac. (*Journal de physique*, [3], t. VI, p. 174.)

Déjà analysé dans ce recueil.

Tension superficielle de l'eau et des dissolutions salines, par M. H. Sentis. (*Journal de physique*, t. VI, p. 183, et Thèse soutenue à la Faculté des sciences de Paris et insérée dans les *Annales* de la Faculté des sciences de Grenoble.)

Le principe de la méthode a été indiqué en 1887. Parmi les résultats, l'énoncé suivant présente l'avantage de s'appliquer même aux solutions concentrées. La substitution de n molécules de sel à n molécules d'eau, produit une augmentation de tension superficielle qui est sensiblement proportionnelle à n. D'autre part, si on désigne par F la tension superficielle de la solution saline, f celle de l'eau à la même température, u le volume de 100 molécules d'eau, v celui du mélange de $100 - n$ molécules d'eau et de n molécules de sel anhydre; Φ, une quantité définie par l'équation

$$F\sqrt[3]{\frac{v}{u}} = \frac{100-n}{100} f + \Phi,$$

l'auteur a trouvé que : 1° Φ est indépendant de la température (entre 0° et 30°); 2° $\frac{\Phi}{n}$ est sensiblement constant jusqu'à la saturation pour les sels qui se dissolvent avec un notable abaissement de température; il augmente lentement avec la concentration pour les sels qui, rendus anhydres, se dissolvent avec dégagement de chaleur; 3° la valeur constante de $\frac{\Phi}{n}$, ou sa valeur limite, est approximativement égale à 1,66 dynes par centimètre pour les sels à deux

radicaux, et aux $\frac{3}{2}$ de la valeur précédente, c'est-à-dire à 2,49 dynes pour les sels à trois radicaux.

L'auteur conclut d'expériences très précises que l'angle de raccordement peut être regardé comme nul pour le verre même sec, mais à condition qu'on vienne de le porter au rouge.

Sur les unités photométriques, par M. A. Blondel. (*Journal de physique*, [3], t. VI, p. 187.)

Cet article est le résumé du rapport des séances du Congrès de Genève. Voici les conclusions adoptées :

1° Les grandeurs photométriques internationales ont comme base l'intensité lumineuse d'une source ponctiforme. En voici le résumé :

Grandeur.	Nom de l'unité.	Équation de définition.
Intensité lumineuse.	Bougie décimale.	I
Flux lumineux.	Lumen.	$\Phi = I\Omega$
Éclairement.	$\text{Lux} = \frac{\text{Lumen}}{\text{mètre carré}}$.	$E = \frac{\Phi}{s}$
Éclat.	Bougie décimale par centimètre carré.	$e = \frac{I}{s}$
Éclairage.	Lumen-heure.	$Q = \Phi T$

2° L'unité d'intensité lumineuse est la bougie décimale.

3° Provisoirement la bougie décimale pourrait être présentée pour les besoins de l'industrie par l'intensité horizontale de la lampe Hefner, à condition de tenir compte des corrections nécessaires.

Horizon gyroscopique dans le vide, du contre-amiral Fleuriais, par M. Ed. Caspari. (*Journal de physique*, [3], t. VI, p. 229.)

L'objet de cet instrument est de fournir au marin un plan horizontal, visible dans la lunette du sextant, pour mesurer la hauteur d'un astre au-dessus de l'horizon, quand l'horizon de la mer cesse d'être observable ou se trouve faussé par des phénomènes de mirage.

Son principe est celui de la toupie. La pesanteur fait décrire à l'axe de la toupie un mouvement uniforme autour de la verticale

(mouvement de précession). Si donc la toupie est lancée de façon que son axe est une inclinaison i très faible (inférieure à 3°), une droite déterminée de son équateur fera avec l'horizon un angle qui variera périodiquement entre $+i$ et $-i$. La position moyenne de cette droite définit une horizontale que l'on rend visible dans la lunette du sextant. Pour cela, la toupie porte un collimateur spécial dont l'axe optique est normal à son axe; si l'on braque la lunette sur la toupie, on observe une image chaque fois que l'axe optique du collimateur pénètre dans la lunette. La toupie faisant 120 tours par seconde, la persistance des impressions lumineuses fait voir une droite horizontale qui serait fixe si l'axe de la toupie ne bougeait pas; mais à cause de son mouvement de précession (1 tour en 120 secondes), on voit la ligne monter et descendre, comme semble faire un fil télégraphique pour le voyageur d'un train rapide. C'est la position moyenne de cette ligne qui définit l'horizon. En réalité, il faut tenir compte des mouvements de roulis du bateau; mais l'erreur est faible parce que la période de précession de la toupie est de 120 secondes, tandis que celle du roulis est de 6 à 8 secondes. Il en résulte que la toupie donne la position moyenne des gravités apparentes pendant environ vingt coups de roulis.

Interprétation géométrique des intégrales de Fresnel, par M. Oumoff. (*Journal de physique*, [3], t. VI, p. 281.)

Si l'on projette sur deux plans rectangulaires une parabole enroulée sur un cylindre circulaire, et si l'intersection des deux plans est l'axe du cylindre, la somme algébrique des aires limitées par les courbes et l'axe des z et prise positivement ou négativement, selon que leur position correspond aux directions positives ou négatives des axes x et y, représente les intégrales de Fresnel. Il résulte de là une méthode pour le calcul approché de ces intégrales et le moyen de construire des intégrateurs.

Absorption du son et conductibilité calorifique, par M. B. Brunhes. (*Journal de physique*, [3], t. VI, p. 289.)

M. Brunhes applique au cas de la propagation du son dans un

fluide conducteur les considérations que M. Paul Glan [1] développe pour essayer de rattacher la propriété qu'ont certains corps d'absorber la lumière, à leur conductibilité calorifique.

Des recherches spécialement dirigées en vue de démontrer cette influence seraient difficiles, mais paraissent possibles. D'ailleurs une discussion détaillée des expériences de MM. Violle et Vautier, qui s'arrêtent au réb7, semblerait devoir mettre en évidence l'absorption due à la conductibilité calorifique de l'air.

Sur un phénomène relatif à la vision, par M. G. Meslin.
(*Journal de physique*, [3], t. VI, p. 366.)

M. Sagnac a énoncé qu'un point noir se détachant sur un fond vivement éclairé peut, lorsqu'il est examiné par l'œil non accommodé sur ce point, donner plusieurs images (cinq ou six) distribuées sur le cercle de diffusion correspondant à ce point.

On peut donner de ce fait plusieurs explications équivalentes de celle de M. Sagnac : 1° le phénomène est celui qui se produit lorsqu'on regarde à travers un trou très petit, en accommodant l'œil pour une distance éloignée et en interposant un objet délié entre l'œil et le trou; 2° on peut aussi admettre qu'il existe, dans les parties de l'œil antérieures à la rétine, des régions inégalement transparentes, soit qu'il s'agisse d'une transparence effective, soit encore d'un phénomène produit par des réfractions.

Sur une étuve à température constante, par M. Gouy.
(*Journal de physique*, [3], t. VI, p. 479.)

Le réservoir cylindrique contenant environ 100 litres d'eau est enfermé dans une caisse et est complètement entouré par une épaisseur de duvet d'au moins 12 centimètres. Le liquide est soumis à une agitation mécanique systématique; on compense le refroidissement en faisant usage d'une lampe à incandescence, placée dans un tube de laiton immergé dans le bain; le courant est admis ou interrompu par un régulateur spécial, avec l'intermédiaire d'un

[1] *Wied. Ann.*, 1895, 1896, 1897.

relais. La construction et le fonctionnement de ce régulateur représentent la partie originale de la méthode; on réalise avec cet instrument une variation périodique de l'échauffement; ainsi, la température du bain oscille entre des valeurs qui ne diffèrent pas de $\frac{2}{1000}$ de degrés; ces variations n'atteignent pas les corps plongés dans ce bain.

Sur la loi des états correspondants et l'équation caractéristique des fluides, par M. C. Raveau. (*Journal de physique*, [3], t. VI, p. 432.)

Déjà analysé dans le précédent recueil.

Sur un procédé d'intégration graphique des équations différentielles, par M. Michel Petrovitch. (*Journal de physique*, [3], t. VI, p. 479.)

Recherches expérimentales sur les actinomètres électro-chimiques, par M. Rigollot. (*Journal de physique*, [3], t. VI, p. 520.)

Les résultats principaux de ce Mémoire ont été indiqués antérieurement.

Relations entre la composition chimique et quelques propriétés physiques des liquides, par M. van Aubel. (*Journal de physique*, [3], t. VI, p. 531.)

1° Contrairement à des faits énoncés antérieurement, les isomères ont souvent des coefficients de dilatation très différents.

2° Le remplacement de l'atome d'hydrogène ou du groupe oxhydrile par 1 atome de chlore, de brome ou d'iode, a pour effet de diminuer la conductibilité calorifique, la chaleur spécifique et la chaleur de vaporisation. Au contraire, la densité augmente par la présence des halogènes et cette augmentation devient plus considérable en passant du chlorure au bromure et à l'iodure.

Théorie des liquides à molécules simples, par M. Gerrit Bakker. (*Journal de physique*, [3], t. VI, p. 577.)

Mesure des indices de réfraction, par M. G. Weiss. (*Journal de physique*, [3], t. VI, p. 688.)

Recherches sur les congélations des solutions aqueuses, par M. Ponsot. (*Annales de chimie et de physique* [7], t. X, p. 79. — Thèse présentée à la Faculté des sciences de Paris.)

Les principaux résultats ont été déjà indiqués dans les analyses des années précédentes.

Spectres de dissociation des sels fondus, métalloïdes, chlore, brome, iode, par M. A. de Gramont. (*Annales de chimie et de physique* [3], t. X, p. 214.)

Analysé antérieurement.

Étude des gaz liquéfiés, par M. P. Villard. (*Annales de chimie et de physique* [7], t. X, p. 387. — Thèse présentée à la Faculté des sciences de Paris.)

Nouvelle détermination du rapport v entre les unités électro-statiques et électro-magnétiques, par M. Hurmuzescu. (*Annales de chimie et de physique* [7], t. X, p. 433.

Analysé antérieurement.

Sur une nouvelle détermination de la masse du décimètre cube d'eau distillée, privée d'air, à son maximum de densité, par M. J. Macé de Lépinay. (*Annales de chimie et de physique* [7], t. XI, p. 102.)

Analysé antérieurement.

Étude expérimentale des hydrates de gaz, par M. P. Villard. (*Annales de chimie et de physique* [7], t. X, p. 289.)

Analysé antérieurement.

Sur la torsion des fils très fins, par M. H. Bouasse. (*Annales de chimie et de physique* [3], t. X, p. 433.)

Ce travail, dont des extraits ont été analysés dans ce recueil, est une thèse présentée à la Faculté des sciences de Paris.

Les méthodes expérimentales sont très soignées et il est intéressant de citer en entier les conclusions de l'auteur :

« Au moins pour le platine, la seule manière de construire une théorie de l'élasticité, applicable aux déformations petites, est d'introduire des liaisons non rigides entre les particules intégrantes (supposées parfaitement élastiques et dont les déformations sont proportionnelles au couple) et la variable indépendante du temps. »

Recherches expérimentales sur l'absorption métallique de la lumière et les phénomènes optiques qui s'y rattachent, par M. Salvador Bloch (*Annales de chimie et de physique* [7], t. X, p. 74 et 197, et Thèse soutenue à la Faculté des sciences de Paris le 30 novembre 1896.)

Déjà analysé dans ce recueil.

Sur les franges des lames minces argentées et leur application à la mesure des petites épaisseurs, par MM. Ch. Fabry et A. Pérot. (*Annales de chimie et de physique* [7], t. XII, p. 459.)

Le principe de la méthode a été indiqué dans le précédent volume de ce recueil d'après plusieurs Notes aux *Comptes rendus de l'Académie des sciences*.

Ser l'action du transport du fond d'un tuyau sonore, par M. Neyreneuf. (*An. de chimie et de physique* [7], t. XII, p. 140.)

Sur les vitesses, les températures et les poids spécifiques des gaz parfaits et de la vapeur d'eau s'écoulant à travers les orifices (2e Mémoire), par M. H. Parenty. (*Annales de chimie et de physique* [7], t. XII, p. 289.)

Très beau Mémoire, très documenté, conduisant d'une part à des applications d'ordre pratique pour la mesure de la quantité de vapeur dépensée dans une usine et permettant, d'autre part, de dégager des faits qui se rattachent à la constitution de la matière.

Vents et nuages (*Résumé*), par M. Brillouin. (*Annales de chimie et de physique* [7], t. XII, p. 145.)

Cette Note est le résumé d'un Mémoire plus étendu qui a paru en 1898 dans les *Annales du Bureau central météorologique*.

L'étude des nuages est intéressante, puisque ainsi que le déclarent C. Ley (*Modern Meteorology*, 1898, 4e conférence, *Clouds and Weather signs*, p. 102-136) et Abercombry (*Weather, a popular exposition of the nature of Weather changes from day to day*, 3e édit.; 1 vol., London), l'aspect du ciel suffit à renseigner sur ce qui se passe dans une étendue d'au moins 100 ou 200 kilomètres de rayon. M. Brillouin a repris, sous une forme géométrique élémentaire, la théorie de Helmholtz, et discuté la forme et la stabilité des surfaces de séparation de deux zones inégalement nuageuses, de vents différents. Il a tracé des coupes schématiques des bandes de mélange avec leurs nuages, les uns ascendants, les autres descendants, en indiquant dans quel cas la pluie en résulte, par averse ou ininterrompue; dans quels cas, au contraire, le ciel se dégage et avec quels aspects.

Pour arriver à ce résultat, l'auteur a dû compléter la théorie des mélanges de M. van Bezold en insistant sur le fait qu'un mélange d'air nuageux et d'air limpide peu humide est toujours accompagné d'un abaissement de température par évaporation partielle.

Constantes physico-chimiques, par M. Sidersky. (*Encyclopédie des Aide-mémoire*, collection Léauté.)

Ce livre traite des méthodes physiques utilisées en chimie. Les

principaux appareils sont passés en revue et leur description résumée peut être utile aux personnes déjà initiées à la pratique des laboratoires. Les procédés des savants étrangers n'y manquent pas de relief, à juste titre pour quelques-uns (Pulfrich, Ramsay et Young, etc.); mais il semble que, dans la détermination des poids moléculaires, la description des appareils de M. Raoult devait occuper une plus grande place. M. Raoult est l'inventeur de ces méthodes (cryoscopie et ébullioscopie) et il eût été judicieux de prévenir le lecteur, afin qu'il pût, le cas échéant, s'adresser aux constantes fixées par cet auteur pour les divers dissolvants.

A signaler quelques obscurités ou quelques inexactitudes, en particulier sur la détermination de la densité de l'air humide (p. 10).

Électro-métallurgie, voie humide et voie sèche. Phénomènes électro-thermiques, par M. Ad. Minet. (*Encyclopédie des Aide-mémoire*, collection Léauté; 1897.)

M. Minet, qui a fait de si belles applications des phénomènes électrolytiques en préparant l'aluminium, était d'une compétence incontestable pour écrire un tel livre où sont résumées en 190 pages les applications industrielles de l'électrolyse.

Après avoir rappelé les lois fondamentales (loi de quantité énoncée par Faraday et Becquerel, loi de force électromotrice de décomposition, plus douteuse au point de vue de la rigueur de l'énoncé, mais certainement exacte pour indiquer le sens de la transformation des corps les uns dans les autres, comme dans le cas des mélanges étudiés par M. Sprague), l'auteur divise son étude en trois parties.

La première comprend l'électro-métallurgie par voie humide; elle est la plus importante puisque ce cas présente plusieurs applications distinctes; la métallurgie proprement dite, l'affinage des métaux et enfin les dépôts galvaniques. Les métaux, qui se ressemblent au point de vue des conditions de l'expérience, sont classés dans un même groupe. Ces groupes sont au nombre de trois.

La seconde partie comprend l'électro-métallurgie par voie sèche. Le courant électrique fournit la chaleur qui fond le sel puis le décompose.

Dans les dispositions expérimentales de la troisième partie, le courant sert seulement à élever la température de l'oxyde métallique mélangé au charbon destiné à le réduire. La description des fours électriques de MM. Cowles et Moissan s'impose et on s'explique bien le désir de l'auteur de compléter dans un livre nouveau les renseignements qu'il abrège. Cette partie ne contribue pas, en effet, à sauvegarder l'unité de l'ensemble, qu'on pouvait espérer à la lecture du titre. Cette restriction faite, on est en droit de louer l'abondance des détails énoncés avec concision sous une forme claire et précise et coordonnés de façon à assurer une lecture sans fatigue. Ce livre se recommande à tous ceux qui désirent connaître les progrès les plus récents de cette branche de la Physique qui est si fertile en applications de toutes sortes.

Leçons sur l'électricité et le magnétisme. Méthode de mesure et applications, par MM. Mascart et Joubert, t. II, 2e édition revue par M. Mascart.

M. E. Mascart a conservé le plan général de la première édition de ce volume; il a ajouté quelques suppléments pour décrire les phénomènes qui, dans ces derniers temps, ont été l'objet des recherches les plus nombreuses et les plus étendues.

Les décharges électriques, les oscillations électriques, les rayons cathodiques, les rayons de Röntgen, entrent dans un chapitre nouveau. Les expériences de Hertz, de Righi de Labedew, de Bloudlot, etc., qui tendent à assimiler les ondes électriques aux ondes lumineuses, sont décrites à leur place, avec le développement que comporte l'importance des phénomènes auxquels elles se rapportent. D'autres chapitres ont reçu des développements qui seront utilisés avec fruit par le lecteur désireux de se mettre au courant des faits les plus nouveaux, ainsi que des perfectionnements expérimentaux les plus récents.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET DESCRIPTIVE.

MM. Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, *vice-président;*

Hamy (le docteur), membre de l'Institut, conservateur du Musée d'ethnographie, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Aymonier, directeur de l'École coloniale;

Barthélemy (Anatole de), membre de l'Institut;

Boyer (Paul), professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes;

Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes et à l'École libre des sciences politiques;

Grandidier (Alfred), membre de l'Institut;

Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre;

Himly, membre de l'Institut;

Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Longnon, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Marcel, conservateur adjoint à la Bibliothèque nationale;

Margerie (Emmanuel de), vice-président de la Société géologique de France;

Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie;

Noë (le général de la), directeur du service géographique de l'armée;

Périn (Georges), membre de la Société de géographie de Paris;

Vidal de la Blache, sous-directeur, pour la section des lettres, à l'École normale supérieure.

COMMISSION DE LA REVUE.

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président;*

Darboux, membre du Comité, *vice-président;*

Angot, membre du Comité;

Bureau, membre du Comité;

Regnard (le docteur), membre du Comité;

Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine;

Fousserreau, secrétaire de la Faculté des sciences;

Friedel, membre du Comité;

Lacroix, membre du Comité;

Oustalet, docteur ès sciences;

Raffy, docteur ès sciences;

Simon, préparateur chef à la Faculté des sciences de Paris;

Vélain, docteur ès sciences.

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES.

SECTION DES SCIENCES.

MM. Berthelot, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, sénateur, professeur au Collège de France, *président;*

Mascart, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président;*

Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique;

Appell, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Bureau, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie;

Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences;

Dehérain, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Davanne, président de la Société française de photographie;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine;

Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École nationale supérieure des mines;

Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon, président du Bureau des longitudes;

Lacroix, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Le Roy de Méricourt (le docteur), membre de l'Académie de médecine;

Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris;

Regnard (le Dr Paul), membre de l'Académie de médecine;

Renou, directeur à l'École des hautes-études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur;

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Wolf, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences.

(*Voir la suite à la 3e page de la couverture.*)

FEB 20 1899

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES.

PREMIÈRE PARTIE.

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1897 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1.

ANTHROPOLOGIE.

La station de Taubach, près de Weimar, par M. Salomon Reinach. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 1, p. 53 et suiv. [avec fig.].)

A l'aide de nombreux documents publiés en Allemagne, et principalement dans les comptes rendus de la Société d'anthropologie de Berlin, M. Salomon Reinach décrit la station préhistorique de Taubach, située à un mille au sud-est de Weimar.

Les découvertes qui y ont été faites indiquent, dit M. Reinach, qu'à une époque intermédiaire entre le plus grand développement des glaciers et leur dernier mouvement offensif, Taubach jouissait d'un climat tempéré avec riche végétation arborescente. Sur un terrain, qui n'était à sec que pendant une partie de l'année, vinrent s'établir des chasseurs qui dépeçaient sur place les grands animaux, capturés sans doute à l'aide de pièges et de fosses, les armes que possédaient ces hommes primitifs étant rudimentaires et défectueuses. Ils se servaient plutôt d'instruments en os et en corne que d'outils en silex. E. O.

Note sur les crânes humains quaternaires de Marcilly-sur-Eure et de Bréchamps, par M. L. Manouvrier. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 6, p. 564.)

M. Manouvrier a pu étudier le crâne qui a été trouvé à Bréchamps, dans un gisement que les palethnologues n'hésitent pas à rapporter à l'époque quaternaire, et il l'a comparé au moulage du crâne qui a été trouvé à Marcilly-sur-Eure, dans un gisement de même âge que celui de Bréchamps. Il rattache ces deux crânes, qui sont la propriété de M. Doré-Delente, de Dreux, un type ethnique de Néanderthal, de Spy, etc., et les attribue à la race qui a occupé le Nord de la France aux temps quaternaires, à l'époque moustérienne. E. O.

L'âge de la pierre en Phénicie, par M. G. Zumoffen, professeur à Beyrouth (Syrie). (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, nos 3 et 4, p. 273 et 426 et pl. II à V.)

L'âge de la pierre en Phénicie comprend deux époques : l'époque de la pierre taillée ou paléolithique dont M. Zumoffen a reconnu sept stations, et l'époque de la pierre polie ou néolithique représentée par quatre stations. L'auteur décrit ou mentionne les instruments, les restes humains, les ossements de différentes espèces de Mammifères, d'Oiseaux, de Reptiles et de Mollusques qui ont été trouvées dans ces diverses stations. E. O.

La civilisation primitive dans la Sicile orientale, par M. G. Patroni, conservateur adjoint du Musée national de Naples. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, nos 2 et 3, p. 129 et 294 [avec fig.].)

La côte orientale de la Sicile, ouverte aux vents qui soufflent sur la mer Ionienne et ont poussé vers l'Occident les navires de tant de marchands et de colonisateurs, offre dans son histoire et ses monuments des témoins de la superposition des civilisations de l'Orient aux civilisations primitives de l'Occident. Grâce aux fouilles de M. Paolo Orsi, directeur du Musée de Syracuse, cette région commence à être bien connue au point de vue archéologique, au moins à partir de la période néolithique. Pour la période paléolithique

on ne possède guère en effet que les renseignements fournis par le baron von Adrian sur les grottes des environs de Syracuse. Cependant parmi les instruments en pierre qui proviennent des cavernes des environs de Palazzolo (l'ancienne Akrai) et qui ont été attribués par M. Orsi au néolithique, M. Patroni a reconnu des pointes du type moustérien.

Dans la plaine qui s'étend au nord du plateau rocheux occupé par l'ancienne Syracuse à Stentinello, M. Orsi a eu la bonne fortune de découvrir les restes d'un village néolithique dont les habitations consistaient sans doute en cabanes, car la localité n'offre aucun refuge naturel. On n'y a trouvé en fait d'instruments en pierre que des couteaux à section triangulaire, en silex ou en obsidienne et des fragments de hache en basalte. Les fragments céramiques sont, en revanche, très nombreux et, outre des vases, on a recueilli des fragments plastiques reproduisant des têtes ou des portions du corps de divers animaux. La faune comprenait au moins six espèces ou races de Mammifères : la Chèvre, la Brebis, deux races de Bœufs, dont une de petite taille (*Bos brachyceros* Rütimeyer?) et l'autre de grande taille (*Bos primigenius*), le Porc, petite race (*Sus palustris* Rütim.), deux races de Chiens (*Canis Spalletti* Strobel? et *C. palustris* Rütimeyer), plus la Fouine (*Mustela*) qui, d'après M. Patroni, était peut-être, comme les précédents, un animal domestique.

Les recherches de M. Orsi ont jeté un jour tout à fait nouveau sur les périodes qui ont suivi la période néolithique et qui sont désignées sous le nom d'âge *énéolithique*. Cet âge est caractérisé, ici comme ailleurs, par l'introduction, au milieu des instruments en pierre, de quelques objets en bronze de petites dimensions. Seulement, dit M. Patroni, pour la Sicile on ne peut douter que ces objets ne fussent fabriqués ailleurs, certainement en Orient, et qu'ils ne fussent introduits par le commerce. Cette introduction coïncide avec une révolution dans les mœurs, produite par le contact avec des populations plus civilisées. C'est pendant la période énéolithique que l'on voit apparaître le culte des morts : on trouve pour la première fois des tombeaux creusés dans les parois rocheuses des montagnes ou dans les plateaux, et groupés de manière à former des nécropoles. Les tombes, qui ont l'aspect d'un four, sont fermées par une dalle, portant parfois des ornements en relief; elles renferment des amulettes et des objets que l'on jugeait devoir

servir à la vie d'outre-tombe. Parmi ces objets, M. Patroni signale une demi-douzaine d'os tubulaires avec petits globes en relief et ornés d'incisions linéaires, qui sont absolument identiques à ceux de la seconde ville d'Hissarlik, des vases à double anse, qui rappellent également la poterie d'Hissarlik, des coupes, des gobelets qui ne sont pas sans analogie avec la céramique de la Troade, mais qui offrent une décoration polychrome tout à fait particulière à la Sicile.

En dépit des emprunts faits à une civilisation supérieure, la vie matérielle des habitants de la Sicile orientale était restée, pendant la période néolithique, la même qu'à l'époque de la pierre polie; c'est ce que montrent l'examen des instruments en pierre, l'étude des os des animaux que l'on trouve dans les restes de repas et l'absence de toute trace de demeures en pierres. Contrairement à l'avis de M. Orsi, M. Patroni croit que le peuple qui habitait Stentinello durant la période néolithique n'avait pas été remplacé par un autre peuple durant la période suivante, mais qu'il s'était seulement modifié superficiellement par des influences étrangères. Ce peuple lui paraît devoir être appelé *Sicanes*. Les Sicules ne seraient arrivés que plus tard, à l'âge du bronze. La céramique de cet âge est toute différente de celle de la période énéolithique, et l'on voit apparaître la fibule de bronze à côté d'épées, de poignards et de vases de types mycéniens, attestant des relations suivies avec l'Orient. L'âge du bronze est enfin caractérisé par la présence de travaux en maçonnerie et par des essais d'architecture.

Les cadavres sont étendus sur le sol dans la salle sépulcrale qui renferme une ou plusieurs niches ou lits funéraires. Chacun de ces *loculi* était destiné à un seul individu, ce qui semble indiquer que l'on avait abandonné la scarification et qu'on n'ensevelissait pas seulement des squelettes, mais des cadavres entiers. Ces rites funéraires se généralisent à l'âge du fer, et, en même temps les tombeaux se modifient; ils abandonnent peu à peu la forme de four et tendent à devenir de petites chambres carrées, sans vestibule, toujours creusées dans le roc, avec une porte assez grande pour qu'un homme puisse y passer en courbant la tête. La poterie indigène est inférieure à celle de l'âge du bronze, mais la continuité des deux âges est indiquée par des passages graduels non seulement dans la configuration des tombeaux, mais dans les formes du mobilier funéraire.

En résumé, M. Patroni, en s'appuyant sur les découvertes de M. Orsi, admet qu'il n'y a eu entre la période néolithique et la période énéolithique qu'une simple modification dans la civilisation due, non pas à l'immigration d'une population nouvelle en Sicile, mais à des influences commerciales exercées soit par voie de terre, soit par le petit cabotage. E. O.

Nouvelles recherches à Cro-Magnon, par M. Émile Rivière. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 5, p. 503 et suiv. [avec fig.].)

En 1893, M. Émile Rivière a entrepris à Cro-Magnon de nouvelles recherches immédiatement au-dessous du point où on a trouvé, en 1868, les ossements qui ont été décrits par Broca et qui représentent la race dite de *Cro-Magnon*. Ces recherches ont été complétées par d'autres fouilles exécutées plus récemment, en 1897, par M. Rivière et M. Berthoumeyrou.

Les restes d'une faune, dans laquelle le Renne prédomine, et les vestiges d'une industrie magdalénienne, ont été mis à jour. Parmi les objets trouvés, M. Rivière signale particulièrement un outil en silex à dos fortement bombé et à face inférieure plane, et dont l'une des extrémités est retaillée à larges coups en forme de gros grattoirs, des pointes de flèches et de sagaies et des os gravés offrant, les uns, de simples séries de traits, les autres des figures très remarquables, entre autres la figure d'un Homme et celle d'un Bison entier. E. O.

Les gravures sur roche de la grotte de la Mouthe (Dordogne), par M. E. Rivière. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, 1897, t. CXXIV, p. 731)

Dans cette Note, lue à l'Académie des sciences dans la séance du 5 avril 1897, M. Rivière a donné quelques renseignements sur les fouilles qu'il a poursuivies dans la grotte de la Mouthe et a présenté quatre photographies de dessins sur roche qu'il a découverts, et dont le premier représente un Équidé, le second le Bison (*Bos priscus*), le troisième un autre Ruminant, le quatrième une sorte de hutte. E. O.

Les gravures sur roche de la grotte de Pair-non-Pair, par M. François Daleau. (Broch. in-8° de 18 p. avec fig., extrait des *Actes de la Soc. archéologique de Bordeaux*, 1897.)

La caverne, ou plutôt la grotte, de Pair-non-Pair est située sur le territoire de la commune de Marcamps, canton de Bourg-sur-Gironde (Gironde). M. François Daleau l'a fouillée et explorée méthodiquement, pendant plusieurs années, et y a découvert de curieuses gravures qui représentent des animaux et qui doivent remonter à l'époque solutréenne. E. O.

Études d'ethnographie préhistorique. IV, Fouilles à Brassempouy en 1896, par MM. Édouard Piette et Joseph de la Porterie. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 2, p. 165 et suiv., et pl. I.)

MM. Piette et de la Porterie ont continué en septembre 1896, les fouilles qu'ils avaient entreprises, en 1894, dans la grotte du Pape et dans la galerie des Hyènes à Brassempouy.

Dans la galerie des Hyènes, qui est un couloir bas et étroit, s'ouvrant à 56 mètres de l'allée conduisant à la grotte du Pape, ils ont recueilli, outre les flèches du type de Cro-Magnon, des grattoirs plats, oblongs, qui sont caractéristiques de l'assise vallinfernalienne dans plusieurs stations des Pyrénées. Les espèces animales dont les restes ont été recueillis en ce point est celle de la période glaciaire, et la grande abondance d'ossements de Chevaux permet de rattacher cette partie du gisement de Brassempouy à l'étage équidien. Les mâchoires d'Hyène, les coprolithes et les os rongés par cet animal sont très nombreux dans le limon, ce qui prouve que l'Homme abandonnait parfois la galerie et que les fauves y pénétraient en son absence.

Dans la grotte du Pape, MM. Piette et de la Porterie ont exploré la partie située au nord-est du seuil de la galerie. Ils y ont constaté la superposition de trois assises qui toutes renferment des foyers intercalés à diverses hauteurs dans un limon argileux et qui se relient intimement l'une à l'autre. Dans l'assise inférieure ils ont eu la bonne fortune de découvrir une statuette féminine en ivoire, à 4 ou 5 centimètres au-dessus d'un foyer qu'ils considèrent comme éburnéen. Cette statuette, qui est mutilée et à laquelle il manque la

tête, les épaules et une jambe, représente, comme on peut le juger par la description et la figure publiées par MM. Piette et de la Porterie, une femme d'un autre type, d'une autre race que la *Vénus de Brassempouy;* elle est beaucoup moins adipeuse et a les cuisses maigres, les hanches très développées, les seins piriformes. L'assise moyenne a fourni les restes d'animaux de l'époque glaciaire, de nombreux silex dont quelques-uns sont de forme solutréenne, des grattoirs caractéristiques de l'assise valinfernalienne, quelques os travaillés : navette d'un nouveau type, pointe de flèche à base fourchée, etc. Enfin, dans l'assise supérieure, MM. Piette et de la Porterie ont trouvé de nombreux silex de forme magdalénienne, des restes du Renne, du Cheval, du Bœuf, du Chamois, du Renard, du Loup et du Lièvre, animaux qui, à l'exception du Renne, font tous partie de la faune actuelle du midi de la France. Ils y ont recueilli aussi deux gravures sur os représentant l'une un Equidé à crinière dressée, l'autre deux têtes de Cheval. E. O.

Nouvelles trouvailles préhistoriques dans la vallée du Lunain. Polissoirs, menhirs, dolmens, par M. Armand Viré. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 3, p. 262.)

Plusieurs habitants des environs de Lorrez-le-Bocage ont offert à M. Viré des instruments qu'ils ont recueillis dans le pays et l'ont aidé dans la recherche des monuments mégalithiques. Parmi ceux-ci, M. Viré signale un grand nombre de polissoirs, répartis sur une longueur de 5 kilomètres, quatre ou cinq menhirs, un reste de dolmen et un tumulus situés non loin de l'embouchure du Lunain, près de Villecerf et d'Épisy. Parmi les objets d'industrie trouvés sur divers points de la vallée du Lunain, il cite de jolies flèches à pédoncules et à barbelures, des haches plates en diorite et en une sorte de poudingue dioritique, une broche en pétrosilex, des haches en grès poli ou martelé, qui ont été rencontrées surtout dans les fonds des cabanes, et une meule grossière composée d'un bloc de clicquart.

Une urne funéraire, des monnaies, des fibules en bronze et d'autres objets de la période romaine ont été également découverts en creusant une sablière, près de Tesnières, à la Forêt-Noire, et en mai 1897, en creusant des fondations, tout près d'une ancienne

fontaine tarie, aux portes de Lorrez-le-Bocage, on a mis à jour les restes d'un aqueduc romain semblable à celui d'Arcueil. E. O.

Les anciennes habitations lacustres de Lignières (Cher), par M. M. Boule. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 1, p. 51.)

M. Lucien Jeny, conseiller à la cour d'appel de Bourges, a adressé au Muséum une quantité considérable d'ossements recueillis par son beau-père, M. Porcheron, dans un gisement situé à l'intérieur même de la petite ville de Lignières, chef-lieu de canton du Cher. Les envois étaient accompagnés d'un travail manuscrit, rédigé par M. Porcheron, et qui sera publié dans les *Mémoires de la Société historique du Cher*. Des renseignements qui y sont consignés, de l'étude des ossements qui lui ont été communiqués et qui appartenaient les uns à l'espèce humaine, d'autres à divers animaux sauvages ou domestiques, ainsi que de la présence dans la collection de charbon de bois, de cailloux ayant subi l'action du feu et de débris de pilotis, M. Boule conclut qu'il y avait à Lignières une station lacustre se rapprochant des palafittes de la Suisse et peut-être très ancienne quoiqu'il existe encore à Lignières même des habitations sur pilotis. E. O.

Un mot sur le magdalénien et le robenhausien au Perreux (Seine), par M. André Eck. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 3, p. 267.)

Dans la carrière Patin, ouverte avenue de Bry, au Perreux, M. André Eck a observé des couches chelléo-moustériennes avec *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, dents de Cheval et de Bœuf; au-dessus un dépôt d'eau douce, puis, recouvrant ce dépôt, des couches magdaléniennes où l'on rencontre des dents de jeune Mammouth, des pointes de flèches avec retouches, des pointes de lances et des silex dits casse-tête.

Près du pont de Bry, dans la carrière Mialet, il a trouvé des restes de l'époque du Renne, des crânes et des squelettes d'hommes de l'âge de la pierre polie; enfin, à 150 mètres de la rivière Mialet,

il croit avoir constaté l'existence d'une couche qui comblerait l'hiatus existant entre le magdalénien et le robenhausien. E.O.

L'Âge de bronze au Caucase, par M. Th. V. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 1, p. 117.)

D'après les journaux russes on a trouvé dans le district d'Elissavetpol pendant les travaux de recherche de minerai de cuivre, un bracelet massif en bronze et une pointe de lance en cuivre, et on avait reconnu sur la rivière de Tchovdar les vestiges d'anciennes mines exploitées dans les temps préhistoriques. E. O.

Note sur deux pierres écrites (Hadjdra-Mektouba), dessins rupestres provenant d'El-Hadj Mimoun, région de Figuig (Sud Oranais), par M. G.-B.-M. Flamand, préparateur chargé des conférences à l'École supérieure des sciences d'Alger, attaché au Service géologique d'Alger. (Académie des inscriptions et belles-lettres, séance du 16 mars 1897, et *l'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 3, p. 284 et suiv. [avec fig.].)

M. Flamand, qui a accompagné M. J. Cambon, gouverneur général de l'Algérie, dans un voyage dans l'extrême Sud-Oranais, a pu étudier et faire envoyer à Paris deux pierres écrites qui se trouvaient à la station d'El-Hadj-Mimoun, à 12 kilomètres de Djenien-Bou-Resk, notre dernier poste sud-occidental de la province d'Oran. Cette station est très riche en pierres gravées et comprend des dessins et des inscriptions de trois périodes : préhistorique, libyco-berbère et islamique. C'est à la période libyco-berbère qu'appartiennent les monuments décrits et figurés par M. Flamand, qui a reconnu les images d'un Serpent, d'un cavalier avec sa monture, de l'Outarde (?), de l'Autruche, du Chien ou du Chacal (?) et du Dromadaire. M. Flamand admet que cette dernière espèce existait jadis dans le nord de l'Afrique, où elle aurait été seulement réintroduite d'Arabie à la fin du IIIe ou au commencement du IVe siècle.

E. O.

Bibliographie spéléologique, 1895 (2e semestre), 1896, 1897 (1er semestre), par M. E. Martel. (*Mémoires de la Société de spéléologie*, 1897, t. I, n° 11.)

L'Atlantide, par M. Gabriel Mortillet.
(*Bull. Soc. d'anthrop. de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 5, p. 447.)

M. G. de Mortillet discute les opinions exprimées par M. Ph. Salmon dans une brochure intitulée *l'Atlantide et le Renne* et qui est extraite de la *Revue de l'école d'anthropologie* (Paris, 1897). Il conteste qu'il y eût une soudure entre l'Amérique du Sud et l'Amérique australe pendant les périodes tertiaire et quaternaire, mais il admet parfaitement qu'une jonction existait, à une date très ancienne, entre le nord de l'ancien continent et le nord du nouveau continent par les îles Britanniques, l'Islande, le Groënland et le Canada.

C'est par cette sorte de pont que le Renne, à la fin du quaternaire ancien, aurait passé en Amérique avec des hommes de la race de Laugerie. Quant au passage intermédiaire à double ramification qui aurait, depuis la Péninsule ibérique, joint l'Europe à l'Amérique septentrionale par les Açores, et à l'Amérique centrale par les Antilles, M. G. de Mortillet croit que c'est une conception de pure imagination qui est contredite par l'étude de la flore et de la faune des Açores, de Madère et des Canaries.

M. Salmon, à la suite de la communication de M. de Mortillet, dans la séance du 21 octobre 1897, a répondu aux objections faites à sa théorie en soutenant qu'il est impossible d'expliquer autrement que par l'interposition d'un *intercontinent*, d'un *pont atlantique*, d'une *Atlantide*, le retard apporté à l'arrivée sur nos côtes du *Gulf-Stream* qui, en réchauffant notre climat, devait forcer le Renne à émigrer. D'après M. Ph. Salmon la soudure européo-américaine aurait encore été vue par les hommes de l'époque de la Madeleine.

E. O.

Les Chevaux des Aryas védiques et le nombre de leurs côtes, par M. C.-A. Piétrement. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 3, p. 279.)

M. Piétrement montre comment il a été conduit, il y a une tren-

taine d'années, dans son livre intitulé : *Les Chevaux dans les temps préhistoriques et historiques*, à assigner trente-quatre côtes seulement aux Chevaux des Aryas védiques et comment Max Müller a par la suite été amené à rectifier cette erreur, née d'une traduction légèrement inexacte d'un vers du *Rig-Véda*. Quoiqu'il se soit empressé d'accepter la rectification de Max Müller, M. Piétrement est obligé de revenir sur ce sujet, l'opinion qu'il avait émise jadis « venant d'être reprise, dit-il, et déclarée probable dans une publication scientifique récente ». E. O.

Les Kourganes du gouvernement du Pérou, par M. Th. V. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 1, p. 117.)

Les fouilles de kourganes, entreprises en 1896 sur la rive gauche du Kama, non loin de Perm, dans l'oppidium des Tchoudes, ont déjà mis à découvert un lieu de sacrifice occupant 900 mètres carrés. Sous une épaisse couche de cendres recouverte d'une couche d'os non calcinés, on a déjà recueilli environ 3,000 objets en bronze, en fer, en os, en terre cuite, ainsi que des idoles, des figurines d'hommes et d'animaux de toute sorte. E. O.

Visite à l'exposition des collections rapportées par M. de Baye, par M. Zaborowski. (*Bull. de la Société d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 4, p. 334.)

Plusieurs membres de la Société d'anthropologie ont visité, le 17 juin 1897, au musée Guimet, les collections rapportées par M. de Baye de son voyage récent à travers diverses provinces de l'empire russe. M. Zaborowski rend compte de cette visite et signale les pièces les plus intéressantes parmi celles qu'il a eu l'occasion d'examiner : bronzes provenant de gisements lacustres, costumes, ornements et ustensiles des Tchérémisses, des Votiaks, des Mordvines, des Permiaks, des Ostiaks de l'Obi, crânes provenant d'une nécropole de Tomsk et de différents kourganes de Bizino, près Tobolsk, et des environs de Sisserte, etc. E. O.

Les sépultures à enceintes de Tunisie, par M. le Dr Carton. (*L'Anthropologie*, 1896, t. VIII, n° 1, p. 7.)

On rencontre souvent en Tunisie des cercles de pierres, offrant une solution de continuité par laquelle on pénètre dans l'enceinte et, immédiatement en face, une petite niche renfermant des poteries grossières et divers objets. Au centre est une sépulture recouverte d'un tumulus en ellipse allongée. Généralement l'enceinte est placée dans un endroit très apparent, au flanc d'un coteau, contre un rocher ou un arbre élevé. Le cadavre, enveloppé dans un linceul, repose, à un mètre environ de profondeur, dans un sarcophage sans fond formé de dalles verticales surmontées de dalles horizontales ou parfois seulement de grosses branches. Il n'y a aucun mobilier funéraire; mais les parents du défunt apportent dans la niche ou dans le voisinage, en guise d'offrandes, les objets les plus disparates.

M. Bertholon, dans son *Exploration anthropologique de la Khroumirie*, a exprimé l'opinion que le cercle de pierres actuel dérive de celui qui entoure les mégalithes. Tout en partageant cette opinion, M. le Dr Carton signale des différences entre les deux sortes de monuments et exprime l'avis qu'il y a dans les tombes actuelles de la Tunisie, à côté d'influences berbères bien reconnaissables, des influences musulmanes, ou, d'une manière plus générale, orientales que révèlent la destination de l'enceinte servant à des assemblées, et la présence d'un réduit pour les *ex-voto*. E. O.

Les sépultures de Collonges en Bourgogne, territoire de Remigny (Saône-et-Loire), par M. le Dr Variot, médecin des hôpitaux. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 6, p. 613.)

Il y a une soixantaine d'années, en éventrant la colline qui s'étend de Chagny à Nantou, commune de Chassey, à un kilomètre et demi environ du village de Remigny, les carriers mirent à découvert un certain nombre de sépultures contenant des ossements humains. Depuis lors, les carrières de pierres à bâtir ouvertes en cet endroit ont été agrandies en se rapprochant de la cime de la

colline, et chaque fois que les ouvriers ont fait des *découverts* pour attaquer de nouveaux lits de pierre, ils ont trouvé de nouvelles tombes dans le sol assez mince qui couvre le rocher. Quelques-unes de ces tombes ont été fouillées par M. le Dr Loydreau, de Chagny, qui y releva des squelettes et plusieurs objets métalliques. Vers la fin du mois d'août de l'année 1897, M. le Dr Variot se décida à faire exécuter de nouvelles fouilles dans les terrains vagues avoisinant les carrières de pierre. Ces fouilles furent continuées pendant la fin du mois de septembre par M. Manouvrier, qui fit ouvrir une vingtaine de sépultures. La plupart des tombes étaient orientées de l'est à l'ouest et ne renfermaient qu'un seul squelette, dont toutes les pièces étaient restées inaltérables, en apparence, à cause de la nature même du sol qui les recouvrait. Elles offraient la disposition de petits caveaux, deux larges pierres plates étant placées aux extrémités de la tombe, et les parois latérales de la fosse étant limitées par une rangée de pierres plates ou, plus rarement, par de petits murs formés de pierres superposées. L'absence de clous annonçait que les morts y avaient été ensevelis sans cercueil de bois. Au milieu des caveaux construits avec les pierres de la colline, on découvrit un cercueil en grès qui avait dû être apporté d'une certaine distance, la région voisine ne possédant aucune carrière de grès. Cette sépulture exceptionnelle avait été violée et ne renfermait plus que des débris d'ossements.

Les tombes de Collonges, si riches en ossements, étaient assez pauvres en objets funéraires et autres. M. Manouvrier y a recueilli cependant quelques pierres taillées, d'aspect singulier, qui pouvaient être des objets votifs; M. Variot y a découvert, de son côté, une sébille en terre cuite, un anneau en bronze, avec chaton, qui était au doigt d'une femme, un anneau très simple, semblable à une alliance, un anneau en bronze, avec large chaton, qui se trouvait dans la tombe d'un homme âgé, une agrafe en métal blanc et un objet en fer rouillé; enfin, M. le Dr Loydreau a obtenu deux bracelets filiformes en argent provenant d'un cercueil de grès qui contenait un jeune sujet féminin, des débris d'agrafe en fer très oxydé, trois plaques en bronze bien patiné, une lame et deux autres pièces en fer, l'une avec manche en bronze plaqué et grossièrement ciselé.

Le cimetière de Collonges paraît dénoter, conformément à la tradition, l'existence d'une bourgade en ce point, et, à en juger par

les objets trouvés dans les sépultures, remonte peut-être à l'époque mérovingienne. E. O,

---

Étude des squelettes antiques de Collonges, près Remigny (Bourgogne), par M. L. Manouvrier. (*Bull. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 6, p. 626.)

M. Manouvrier a pu étudier, chez M. le Dr Variot et dans la maison de campagne de M. le professeur Marey, la plupart des ossements recueillis dans le cimetière de Collonges, et il donne le résultat de l'étude qu'il a faite sur ces pièces en les comparant avec les ossements d'Andrésy (Seine-et-Oise) à peu près de même date. Sur 23 crânes mérovingiens d'Andrésy, 15 présentaient un indice céphalique inférieur à 77, descendant jusqu'à 71; 7 avaient un indice de 77 à 79, 1 seul avait un indice sous-hachycéphale de 81,3 et la moyenne était de 75,6. A Collonges, sur 23 crânes également, 11 avaient un indice de 80 à 86,7, et la moyenne des hommes atteignait 81, c'est-à-dire le maximum d'Andrésy.

Aucun os d'Andrésy n'indiquait une haute taille; la moyenne masculine était de 1 m. 535 et le maximum dépassait à peine la moyenne de Collonges.

« L'indice facial et l'indice nasal, dit M. Manouvrier, étaient plus microsèmes à Andrésy; l'indice orbitaire était plus mégasème. Plusieurs tibias d'Andrésy étaient nettement platycnémiques, tandis qu'un seul l'était légèrement parmi ceux de Collonges.

« A Andrésy, la population différait donc beaucoup de celle de Collonges. Elle était dolichocéphale à face allongée et leptorhinienne relativement à celle de Collonges. En même temps, sa taille était médiocre.

« La série de Collonges, beaucoup moins homogène, se compose de dolichocéphales et de brachycéphales avec une faible proportion d'intermédiaires, ce qui indiquerait une fusion nulle ou peu avancée. »

M. Manouvrier a remarqué que la taille la plus élevée, de beaucoup (1 m. 78), appartenait à Collonges à un brachycéphale, et, quoiqu'il y eût aussi de petites tailles parmi les brachycéphales, il pense que la coexistence d'une faible stature avec la brachycéphalie n'est rien moins que démontrée pour nos populations mérovin-

giennes, gauloises ou même néolithiques. « Il y a eu vraisemblablement, dit-il, des groupes brachycéphales, aussi bien que dolicéphales, de grande et de petite tailles. Les brachycéphales de grande taille, comme ceux de Collonges, abondent encore en Bourgogne et dans tout l'Est de la France, depuis la Manche jusqu'aux Alpes; ils abondent aussi en Auvergne et ne sont pas rares dans les autres parties du Plateau central. » M. Manouvrier est porté à croire que ces grands brachycéphales n'ont pas constitué une variété fixe et agglomérée, mais qu'ils ont été plutôt des cas maximum dans la race brachycéphale, qui fournit également les brachycéphales de petite taille. Ces cas ont pu être très nombreux dans certains groupes. Les métissages et les sélections ont pu d'ailleurs exercer aussi une certaine influence dans les variations de taille considérables qu'on observe dans une même race.

D'après l'absence d'armes dans les sépultures, la rareté de la protycnémie et de la rétroversion tibiale et la faible accentuation de la platymérie, M. Manouvrier suppose que la population de Collonges devait être sédentaire et agricole et qu'elle n'était point guerrière, du moins habituellement. Cependant, sur 23 crânes il a constaté deux cas de fractures. E. O.

L'âge précommercial, par M. Letourneau.
(*Bull. de la Soc. d'anthrop. de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 2, p. 150.)

M. Ch. Letourneau trouve dans les relations de voyages du capitaine Byron, du capitaine Wallis, de Ch. Darwin et dans les observations récentes du Dr Hyades, la preuve que les Fuégiens n'avaient aucune de ces monnaies primitives en usage chez les sauvages et que le commerce leur était même complètement inconnu. Ce trait, d'ailleurs, n'est point particulier aux Fuégiens; il se retrouvait, du temps du capitaine Cook, chez les Australiens et aujourd'hui encore, d'après M. Lumholtz, dans les clans australiens qui n'ont pas subi l'influence des blancs les échanges sont très rares. Voici comment M. Letourneau explique l'ignorance du commerce qui a été constatée chez différents peuples. « L'Homme, dit-il, est sorti de l'animalité et, comme les animaux, il a d'abord vécu en bandes ne songeant pas plus au commerce que les bandes des grands Singes. A cet âge de barbarie succéda le clan familial

qui était de beaucoup supérieur à la horde, mais qui se prêtait encore fort mal aux échanges. Les clans qui se confédéraient en tribus, n'avaient guère avec les clans rivaux que des conflits guerriers et le communisme de la propriété, l'absence d'agriculture et d'animaux domestiques, la simplicité des besoins et des désirs rendaient tout commerce à peu près inutile. Tel est encore l'état de certaines tribus australiennes. Les Esquimaux, plus intelligents que les Australiens, en étaient aussi à l'âge du clan, avant de subir le contact des Peaux-Rouges et des Européens; mais ils sont vite devenus commerçants habiles et avisés. E. O.

Une peinture mycénienne, par M. Salomon Reinach. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 1, p. 19.)

En dehors des tombes à coupoles et des fosses royales explorées par Schliemann sous la terrasse de Mycènes, il existe, sur l'emplacement de cette ville antique, beaucoup de tombes creusées dans le tuf calcaire et formant de petites nécropoles.

M. S. Reinach rend compte du résultat des fouilles que M. Tsountas a pratiquées dans une douzaine de ces tombes et qui ont amené la découverte d'un vase d'argent, avec rebord et anse dorés, identique à un spécimen retiré de la tombe de Vaphio, de vases mycéniens intacts ou en fragments, d'ornements en pâte de verre blanc. L'ouverture d'une tombe, où l'on trouva deux petits vases et quelques ossements, était fermée par plusieurs plaques calcaires dont une, posée debout, était ornée de peintures que M. Salomon Reinach a étudiées et qui reproduisent un sujet déjà traité sur un fragment de grand cratère, découvert de Schliemann à Mycènes. Le stèle de Mycènes est considéré par M. Reinach comme une œuvre achéenne.

E. O.

Le T sincipital. — Mutilation des crânes néolitiques, observée en Asie centrale, par M. Zaborowski. (*Bull. de la Société d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 5, p. 501.)

M. Manouvrier a relevé en 1895, sur six crânes néolithiques, une rainure profonde en forme de T le long de la suture sagittale et perpendiculaire à celle-ci (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVI,

p. 577). De cette mutilation qui paraît résulter d'incisions ou de plaies séparées du cuir chevelu, M. Zaborowski est disposé à rapprocher la coutume signalée par M. de Ujfalvy dans le Dardistan et consistant à brûler les enfants en bas âge sur le ventre et au-dessus des oreilles pour les préserver des maladies de la tête.

A propos de cette communication, M. Deniker a rappelé que les habitants des îles Loyalty avaient l'habitude de faire des scarifications sur le cuir chevelu par un grattage qui pénétrait quelquefois jusqu'aux méninges, le silex étant l'outil ordinaire et la forme des lésions présentant celle d'un T ou d'une croix. Ces coutumes ont été relatées également par Turner en Océanie. M. Zaborowski a exprimé l'avis que ce raclage n'était pas identique à la mutilation observée par M. Manouvrier, mais rappelait au contraire les trépanations néolithiques. E. O.

Sur les populations de l'Aurès. — Notes rédigées d'après les observations de Mme Dorothée Chellier, docteur en médecine, par M. le Dr Papillault. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 6, p. 537.)

Quelques observations anthropométriques, prises par Mme Chellier et portant sur 15 hommes et 9 femmes de la tribu des Chaouïas, fournissent des indications intéressantes. Les indices, qui passent pour exprimer des caractères ethniques de premier ordre, présentent des oscillations énormes, entre 84,3 et 71,1 pour l'indice céphalique, entre 51,1 et 70,1 pour l'indice facial, entre 52,7 et 90 pour l'indice nasal. Ce fait, dit M. Papillault, vient confirmer les conclusions de tous les voyageurs, à savoir que les Berbères constituent un peuple, mais qu'il n'y a pas de race berbère.

Le nez est en général leptorhinien, mais offre les formes les plus diverses; la pigmentation est en moyenne plus foncée chez les femmes que chez les hommes, et paraît plus accusée chez les sujets de grande taille que chez les sujets de petite taille. Peut-être même y a-t-il là des différences ethniques, des modifications provenant de l'influence de deux races, l'une grande, brune et leptorhinienne, l'autre petite, à teint plus clair et à nez plus large. Enfin, parmi les hommes, les individus les plus dolichocéphales sont en même temps les plus platyrhiniens. M. Papillault espère que les recherches que Mme Chel-

lier a l'intention de poursuivre permettront de compléter ces premières données. E. O.

Quel doit être le rôle de la France dans l'Afrique du Nord : coloniser ou assimiler? Documents anthropologiques sur la question, par M. le Dr Bertholon. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, nos 5 et 6, p. 509 et suiv.)

M. le Dr Bertholon, qui habite l'Afrique du Nord depuis 1881, qui a fréquenté les indigènes de toutes classes, comme médecin soit militaire, soit civil, examine à son tour la question de l'assimilation des indigènes traitée par M. Zaborowski; il recherche ensuite si réellement la colonisation française a échoué, comme on l'a dit, et si la France a intérêt à coloniser l'Afrique septentrionale. Pour répondre à ces diverses questions, M. le Dr Bertholon dépeint l'état d'âme des indigènes, leurs croyances, leurs préjugés à l'égard des Européens; il expose les résultats des efforts que l'on a faits pour les instruire et les amener à nous et croit pouvoir conclure de ses recherches que toute idée d'assimilation est une utopie, mais que la colonisation française n'a pas échoué, malgré de nombreux obstacles. Il pense que la France a grand intérêt à avoir une Afrique du Nord peuplée de Français ou de francisés et qu'il faut pousser à l'émigration des indigènes vers le Soudan. E. O.

A propos de l'assimilation des indigènes algériens, par M. Zaborowski. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, no 6, p. 587.)

M. Zaborowski répond aux critiques adressées à son travail par M. Bertholon dont il ne partage pas du tout l'opinion. Il croit qu'il est possible, avec beaucoup de bonne volonté et de persévérance, de faire la conquête morale de l'Algérie, d'amener à nous les indigènes et d'en faire d'utiles collaborateurs.

MM. Sanson et Manouvrier ont présenté, à la suite de la communication de M. Zaborowski, quelques observations dans le même sens. E. O.

Les races nègres. Leçon d'ouverture du cours d'anthropologie du Muséum d'histoire naturelle, par M. le Dr Hamy. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 3, p. 257.)

Dans cette leçon d'ouverture, M. Hamy a condensé les principaux résultats de ses recherches de l'année précédente, consacrées aux *races nègres* ou *nigritiques*. Il a rappelé que les Noirs, qu'ils soient africains, océaniens ou asiatiques, ont un ensemble de caractères qui les séparent nettement des autres hommes. Le plus apparent tient à la chevelure qui est toujours plus ou moins crépue; un second caractère se tire de la pigmentation de la peau et doit être subordonné au premier.

Les particularités tirées de la taille, de la forme du crâne, servent seulement à établir des subdivisions dans les diverses branches rattachées au tronc commun. Ainsi l'extrême exiguité de la taille permet de distinguer des autres Nègres les Négritos des Philippines et des Andamans, les Négrilles de l'Afrique équatoriale qui sont les *Pygmées* des Anciens. C'est par ces petites races que M. Hamy a commencé ses études ethnologiques. Il a ensuite passé successivement en revue les insulaires de la Tasmanie, les Papouas et enfin les Nègres d'Afrique : Soudaniens, groupe Nouba, famille Malinka-Soninké, Bantous et Zoulous, Bosjesmans et Hottentots. E. O.

La circoncision et le micka en Australie, par M. Verneau. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 1, p. 117.)

Traduction d'une Note envoyée par M. Harry Brabazon Purcell, de Brisbane, à M. Maunoir, secrétaire général honoraire de la Société de géographie et renfermant des détails sur la façon dont se pratiquent en Australie la circoncision sur les enfants aborigènes âgés de six ans et le micka sur les jeunes gens âgés de dix-huit ans. E. O.

La culture de l'igname et du taro en Nouvelle-Calédonie; travaux gigantesques des indigènes, par M. Glaumont. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 1, p. 41.)

M. Glaumont décrit les divers procédés employés par les Néo-

Calédoniens pour la culture de l'igname et du taro et donne une idée des travaux considérables qui sont exécutés non point par quelques individus isolés, ni même par une famille, mais par toute une tribu dont les membres reçoivent chacun leur part de la récolte, la distribution étant faite d'abord par le grand chef, puis par les chefs de chaque village et enfin par les chefs de famille.

E. O.

Note provisoire sur les proportions des lobes cérébraux et leurs conséquences craniologiques, par M. L. Manouvrier. (*Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 6, p. 559.)

En comparant avec les résultats de ses recherches antérieures les nombreux chiffres consignés dans le registre manuscrit des pesées cérébrales de Broca, M. Manouvrier a reconnu qu'il n'y avait pas de différences appréciables entre les hommes et les femmes dans les rapports pondéraux des divers lobes du cerveau divisé en frontal, occipital et reste de l'hémisphère.

Il n'a constaté non plus aucune différence appréciable entre les groupes formés d'après la taille. Ce deuxième résultat impliquait, d'après l'interprétation du poids de l'encéphale donnée par M. Manouvrier, que les proportions des lobes cérébraux ne devaient pas différer suivant le poids relatif de l'encéphale. C'est ce que M. Manouvrier a vérifié encore en formant des groupes d'individus de petite taille et à gros encéphale, comparés à des groupes de grande taille et à petit encéphale. Si donc le poids du cerveau à taille égale est en rapport avec l'intelligence, le développement de celle-ci est indépendant, au moins dans l'espèce humaine, des proportions des lobes cérébraux.

M. Manouvrier a constaté que l'accroissement de la quantité totale ne favorise aucun lobe, pas plus le lobe frontal que les autres, et que toutes les régions du cerveau sont également en relation avec la taille et le développement de l'intelligence, aucune région n'étant spécialement motrice, ni spécialement intellectuelle.

L'élévation du poids relatif du cerveau exerce cependant une influence sur la forme du crâne; il tend à accroître le développement de la voûte par rapport à la base, plus directement liée à sa taille.

En même temps, l'os frontal tend à augmenter sa capacité aux dépens de la région faciale et les courbures antéro-postérieures et latérales du frontal, du pariétal et de l'occipital deviennent plus accusées. De ces faits résultent de nombreux caractères ethniques, individuels, de sexe et d'âge. D'un autre côté, l'action du poids relatif du cerveau est compliquée, pendant toute la durée de la naissance de cet organe, d'abord par la résistance des diverses parties du crâne à la pression interne, résistance variable suivant l'âge et les individus, puis par la cause encore inconnue d'où résultent les variations de la largeur du crâne relativement à sa longueur, enfin, dans une limite assez faible, par l'agrandissement de la base du crâne sous l'influence de l'agrandissement du cerveau. E. O.

La brachycéphalie et la criminalité, par M. R. V. (*L'Anthropologie*, 1897, t. VIII, n° 6, p. 742.)

D'après un travail de statistique publié par un auteur américain et reproduit dans le journal *la Médecine moderne*, la brachycéphalie constituerait une prédisposition à la criminalité. Le même auteur, M. W. Mac Com, avait précédemment considéré la dolichocéphalie comme une prédisposition à la tuberculose. E. O.

Observations sur quelques nains, par M. L. Manouvrier. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 6, p. 654.)

M. L. Manouvrier présente de nouvelles observations sur le nain Auguste Tuaillon, qu'il a décrit en 1896, et sur un autre nain, nommé Delphin Sirvaux, originaire, comme Tuaillon, du canton de Faucogney (Haute-Saône) et appartenant à la même variété de nanisme. L'arrêt de croissance est survenu un certain temps après la naissance et n'a pas été accompagné de microcéphalie. L'intelligence est normale et plutôt au-dessus de la moyenne.

L'auteur donne ensuite des renseignements sur une naine âgée de 23 ans, Blanche P., dite *Princesse Blanche*, chez laquelle le début du nanisme a été beaucoup plus précoce encore que chez Tuaillon et Sirvaux. E. O.

Le pigment du système pileux et son origine, par M. le Dr Adolphe Bloch. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 6, p. 573.)

Après avoir traité, dans une communication précédente, des rapports du système pileux avec la coloration de la peau (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVII, p. 838), M. le Dr Bloch étudie les diverses colorations du système pileux. Par des observations microscopiques de coupes transversales de cheveux de diverses couleurs, il a reconnu que le pigment se présente sous différents aspects suivant la couleur : 1° sous forme de grains isolés (*pigment granulé*) dans les cheveux blonds ou rouges; 2° sous forme d'amas plus ou moins épais (*pigment aggloméré*) dans les cheveux châtain foncé ou noirs.

Ainsi, pour le système pileux comme pour la peau, la différence de coloration dépend de la quantité de pigment et l'on peut s'en assurer par le changement qui s'opère, avec l'âge, dans la couleur de la robe des Chevaux. D'après M. le Dr Bloch, cette matière colorante du système pileux proviendrait de granulations pigmentées qui seraient déposées dans le derme et qui n'y resteraient pas fixées. Ces granulations, poursuivant leur chemin, se dirigeraient insensiblement vers les cellules de la couche de Malpighi et vers les cellules du bulbe pileux, dans lequel elles finiraient par pénétrer. Diverses observations semblent indiquer que le pigment est un produit de déassimilation et d'excrétion, comme l'admet M. Giard.

A la suite de la communication de M. Bloch, M. Sanson a fait remarquer que les couleurs et les nuances des poils dépendaient essentiellement de la façon dont ces poils se comportaient à l'égard de la lumière, qu'elles étaient liées à des phénomènes de réfraction ou d'absorption dépendant à leur tour du nombre de granulations pigmentaires contenues dans la production pileuse. Contrairement à l'opinion de M. Bloch, M. Sanson considère la granulation pigmentaire comme un élément anatomique capable de proliférer à l'égal de la cellule.

Pour M. Letourneau, qui a présenté aussi quelques observations sur le même sujet, la coloration du système pileux serait en relation intime avec le degré de nutrition du cuir chevelu. E. O.

Lutte entre peuples, par M. Félix Regnault. (*Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 6, p. 604.)

L'auteur montre, par de nombreux exemples tirés de l'histoire, que la conception classique d'après laquelle les peuples vaincus se réfugieraient toujours dans les montagnes n'est pas complètement exacte. Deux séries de faits, en apparence inverses, peuvent être la conséquence des luttes entre peuples : tantôt le conquérant laboureur expulse le nomade et le pasteur; tantôt le conquérant pasteur ne se maintient que dans les terres favorables aux troupeaux, de sorte que sa race peut s'étendre sur des territoires éloignés les uns des autres, mais de même nature. Il existe d'ailleurs une affinité entre la race et le terrain qu'elle habite et la carte de distribution d'une race coïncide souvent avec la carte géologique et hypsométrique d'un pays. E. O.

Mouvement de la population en France pendant l'année 1895, par Mme Martin. (*Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, 1897, 4e série, t. VIII, n° 6, p. 546.)

En 1895, pour le sexe féminin, les naissances l'ont emporté sur les décès; le nombre des mariages a été de 202,918 et la nuptialité a été élevée dans les départements contenant de grandes villes ou très industriels, tandis qu'elle a été à son minimum dans les départements montagneux (sauf le Limousin et la Manche).

La mortalité a été très forte dans les départements du Sud-Est et dans ceux baignés par la Manche, tandis qu'elle a été à son minimum dans les départements du centre et de l'Ouest (Berry, Bourbonnais, Poitou). E. O.

§ 2.

ANATOMIE ET ZOOLOGIE.

Nouvelles observations sur la faune des Vertébrés du département de l'Orne, par M. l'abbé A.-L. Letacq. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, 1897, 4e série, t. X, 3e et 4e fasc., p. 79.)

M. l'abbé Letacq donne aujourd'hui un premier supplément au catalogue qu'il a publié en 1896, dans l'*Annuaire normand* sous le titre de *Matériaux pour servir à la faune des Vertébrés du département de l'Orne*. Ce supplément renferme des observations sur diverses espèces de Mammifères, d'Oiseaux et de Reptiles. E. O.

Sur la reproduction des Chauves-Souris. — II. *Les Rhinolophes et Note sur leurs parasites épizoïques*, par MM. R. Rollinat et le Dr E. Trouessart. (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. X, nos 1 et 2, p. 114 et suiv.)

Les observations de MM. Rollinat et Trouessart ont porté sur les trois espèces de Rhinolophes qu'on rencontre dans notre pays, le Rhinolophe Grand Fer à cheval (*Rhinolophus ferrum equinum*), le Rhinolophe Petit Fer à cheval (*Rh. hipposideros*) et le Rhinolophe Euryale (*Rh. Euryale*). Les Rhinolophes de la première espèce s'accouplent en automne, dès le mois d'octobre, et les spermatozoïdes, emmagasinés depuis cette époque dans les organes de la femelle, n'agissent sur l'ovule que lorsque la saison froide est terminée et que les Chauves-Souris renaissent à l'activité. La fécondation a lieu en mars ou dans les premiers jours d'avril et, dans ce dernier mois, les femelles se réunissent en bandes plus ou moins nombreuses qui ne se dissocieront que lorsque l'élevage des petits sera terminé. Dans ces bandes se rencontrent quelquefois des jeunes mâles d'un ou deux ans et même des mâles adultes. Il n'y a qu'un seul petit par portée, comme dans les deux autres espèces. Les Rhinolophes Petit Fer à cheval s'accouplent en octobre; la fé-

condation n'a lieu qu'à la fin d'avril et les femelles forment, comme dans l'autre espèce, des bandes qui s'associent parfois à celles du Vespertilion échancré. Enfin, chez le Rhinolophe Euryale le retour à la vie active et la fécondation doivent avoir lieu à peu près aux mêmes époques que chez le Grand Fer à cheval; mais tandis que les femelles du Grand Fer à cheval se réunissent parfois dès le début de la gestation, celles du Rhinolophe Euryale ne forment des colonies, ordinairement très nombreuses, que quelques semaines avant la parturition.

De nombreux parasites vivent sur les Rhinolophes; ce sont des Nyctéribies, des Puces et des Acariens de la famille des *Gamasidæ;* des *Ixodidæ*, des *Trombidæ* et des *Sarcoptidæ*. MM. Rollinat et Trouessart en donnent la liste, en insistant particulièrement sur quelques espèces et en faisant connaître sous le nom de *Labidocarpus minor* une nouvelle forme de Sarcoptide pilicole. E. O.

Élevage et domestication d'une Mangouste aux environs de Paris, par M. Maurice Loyer. (*Bull. de la Soc. nat. d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 4 [avril], p. 137.)

M. Maurice Loyer a gardé pendant près d'un an chez lui, dans une propriété du département de Seine-et-Oise, une Mangouste offrant tous les caractères de l'Ichneumon d'Égypte, et il est arrivé à l'apprivoiser complètement. L'animal courait en liberté, suivait les promeneurs comme un jeune Chien et obéissait à la voix. Il avait un appétit vorace et mangeait tout ce qu'il trouvait, mais se plaisait surtout à chasser sur les berges d'un ruisseau peu profond où foisonnaient les Grenouilles et où les Couleuvres se rendaient de préférence. La Mangouste jouait avec sa proie comme un Chat, puis la tuait d'un brusque coup de dent. M. Loyer l'a vue aussi prendre entre ses pattes de devant une poignée de vase, la délayer dans l'eau et en extraire les petits Mollusques, Limnées et Planorbes qu'elle dévorait après avoir rejeté la coquille. Elle poursuivait aussi les Rats d'eau, les Mulots, les Taupes; malheureusement elle aimait aussi les œufs et dénichait tous ceux qu'elle pouvait découvrir.

Cette observation montre qu'il serait facile de domestiquer les Mangoustes dans notre pays. « Reste à savoir, dit M. Loyer, si les

avantages que ces petits Carnassiers offriraient comme destructeurs d'animaux nuisibles contre-balanceraient les inconvénients qu'ils auraient comme amateurs de fruits, d'œufs et de petits Oiseaux. » Nous ajouterons que les Mangoustes, originaires des pays chauds, supporteraient difficilement en liberté les hivers rigoureux de nos pays.

E. O.

L'Élevage du Zébu et de ses dérivés en Algérie, par M. Paul Boulineau. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 4 [avril], p. 174.)

Extrait d'une Notice intitulée *Les Zébus au Brésil et en Algérie*, dossier présenté au Comice agricole de Bône en 1896, et d'une lettre adressée au directeur de la *Petite Revue agricole* de Bône. M. Boulineau dit avoir reconnu que le Zébu s'accommodait très bien du régime ordinaire, qu'il en profitait même plus avantageusement que les Bœufs algériens, que certaines variétés indiennes étaient appropriées comme taille et constitution à la race de Guelma, que leur croisement engendrait des sujets supérieurs aux Bœufs algériens sous le rapport de la précocité, de la vigueur, de la rusticité, de la résistance aux épidémies et de l'aptitude à l'engraissement.

E. O.

Le Zébroïde, produit du Zèbre et de la Jument obtenu au Brésil, lettre de M. le baron de Parana. (*Bull. de la Soc. nat. d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 3 [mars], p. 124.)

Une Jument, de 1 m. 45 de hauteur, saillie par un Zèbre, a donné naissance, après onze mois seulement de gestation, à un poulain mâle bai très brun, avec des rayures comme le Zèbre.

E. O.

Le croisement du Zèbre avec la Jument obtenu au Brésil, par M. le baron de Parana. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 10 [octobre], p. 433.)

M. le baron de Parana a réussi, non seulement à obtenir, le 5 décembre 1897, un Zébroïde, produit du Zèbre et de la Jument,

mais à obtenir la saillie par le même Zèbre de six Juments qui étaient toutes gravides le 2 juin 1897. Il indique les précautions à prendre pour obtenir des résultats aussi satisfaisants et donne une description du Zébroïde âgé de 6 mois. E. O.

A propos de la domestication de l'Éléphant d'Afrique, par M. Paul Bourdarie. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 1 [janvier], p. 1.)

M. P. Bourdarie rappelle qu'un Comité d'initiative scientifique et économique pour la domestication de l'Éléphant d'Afrique a été constitué à Paris; il constate que des mesures pour la réglementation de la chasse de l'Éléphant ont été prises dans l'État libre du Congo et dans l'Inde anglaise et il signale la création, dans les colonies allemandes de l'Afrique, d'une Société pour la domestication et l'élevage des animaux utiles. E. O.

Souvenirs d'un voyage à travers l'Asie centrale et la Chine. — Notes sur les Mammifères domestiques (Cheval; Ane, Chameau, Mouton, Porc), par M. Jean Chaffanjon, chargé de mission du Ministère de l'instruction publique. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 9 [septembre], p. 385 et suiv. [avec fig.].)

Dans le cours du voyage qu'il vient d'accomplir à travers l'Asie centrale et orientale, en compagnie de MM. Mangini et Gay, M. J. Chaffanjon a eu l'occasion d'étudier les animaux domestiques que possèdent les populations de cette vaste région et de recueillir d'intéressantes observations qu'il a communiquées à la Société d'acclimatation dans la séance du 21 mai 1897.

Dans les parties arrosées de la Transcaspie, depuis la Caspienne jusqu'en Boukharie, sur les bords de l'Amou Daria et du Syr Daria, les Turkomans élèvent un Cheval de race appelé *Carabaïre*, grand, élancé, vigoureux, aux membres fins et nerveux, et à côté, une race plus petite, moins belle, mais très résistante, le Cheval kirghiz, qui est employé pour les transports et pour les voitures aussi bien que comme Cheval de selle.

Le Chameau de la Transcaspie et du Turkestan est plus grand que le Chameau d'Afrique et est employé aux travaux les plus variés, notamment au labourage. Il est élevé principalement sur les confins des déserts, au point où les rivières descendant des montagnes de la Perse et de l'Afghanistan viennent se perdre dans les sables et dans les grands steppes qui bordent l'Amou Daria et le Syr Daria. Au dire des chasseurs kalmouks le Chameau sauvage se rencontrerait dans les déserts qui s'étendent au Sud de l'Oulioun Gour et sur la rive gauche de l'Ouroungui.

L'Âne est très employé en Kachgarie et en Boukharie pour le transport des marchandises qui circulent entre ces régions et le Turkestan et *vice versa*.

Deux races de Moutons donnent un rendement considérable aux populations pastorales de la Transcaspie et du Turkestan : l'une de ces races a la queue rudimentaire et deux énormes bosses de graisse à la région postérieure; l'autre, de forte taille et à laine fine, moins répandue, fournit les belles fourrures dites *astrakan* et *karakoul*. En Mongolie on rencontre une troisième race, un peu différente, à queue plus longue, à pelage blanc avec la tête et les pieds noirs.

Dans les grands steppes de Balckhach, les Onagres, Koulanes ou Kiangs vivent en hordes nombreuses et dans la région occidentale du désert de Gobi, dans le grand désert de Bouloun-Tokoï on rencontre en petites bandes de huit à dix individus des *Sourtakis* ou Chevaux sauvages (*Equus Przewalskii*). Ceux que M. Chaffanjon a eu l'occasion de voir avaient la robe bai clair, avec des zébrures aux articulations des membres.

Dans la partie septentrionale du Gobi, dans les régions voisines de l'Altaï, au nord comme au sud, les Mongols élèvent le Bœuf et l'Yack et en obtiennent des métis qui sont très recherchés comme bêtes de somme et de trait.

Enfin dans la vallée de la Nonni, les Chinois et les Mandchoux s'adonnent à l'élevage d'une race de Cheval qui dérive du croisement du Cheval bouriate avec le Cheval mongol, et à l'élevage d'une race de Porc de taille moyenne, à jambes très courtes et à poil noir, qui n'est pas susceptible d'un fort engraissement. E. O.

De quelques repeuplements en Suisse (*Perdrix*, *Sanglier*, *Chevreuil*, *Cerf*, *Tétras*, *Bouquetin*), par M. Vernet. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 11 [novembre], p. 497.)

Cette Notice est extraite du catalogue illustré *Chasse et Pêche*, de l'Exposition nationale suisse (Genève 1896). L'auteur montre comment, soit par des causes naturelles, soit par l'action de l'Homme, certaines espèces qui avaient disparu totalement de certaines parties de la Suisse y ont été réintégrées et y ont prospéré. E. O.

Les problèmes de l'acclimatation en Russie, par M. le Dr Nicolas de Zograf, professeur à l'Université impériale de Moscou, président de la section d'ichthyologie de la Société impériale de Moscou, (*Bull. de la Soc. nat. d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 11 [novembre], p. 481.)

M. de Zograf retrace l'histoire de la Société impériale d'acclimatation de Moscou qui est issue d'un comité d'acclimatation fondé par M. Etienne Masslow, secrétaire de la Société impériale d'agriculture de Moscou, et par le regretté professeur Anatole Bogdanow. Il montre que si les essais tentés à l'instigation de cette société n'ont pas donné d'abord les résultats qu'on en espérait, c'est d'un côté parce que ces tentatives coïncidaient avec la crise momentanée causée par l'émancipation des serfs, d'un autre côté parce que les propriétaires ne connaissaient pas suffisamment la nature de leur pays. « A l'avenir, dit M. Zograf, il faudra réintroduire de préférence les animaux et les plantes caractéristiques de la Russie, que la culture a fait disparaître et parmi lesquels il y avait quantité de formes très utiles et très avantageuses; il faudra porter son attention non seulement sur les formes méridionales, mais sur les formes de l'Asie centrale et septentrionale, région qui a déjà fourni plusieurs espèces domestiques; il faudra enfin fonder des stations intermédiaires où les formes délicates des pays plus chauds et plus humides pourront s'habituer aux conditions nouvelles avant d'être transportées sous un climat plus rigoureux. » E. O.

L'hibernation des Hirondelles, par M. Gabriel Rogeron. (*Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 2.)

L'auteur de cette Note a vu une année, le 6 novembre, par une belle journée de fin d'automne, une demi-douzaine d'Hirondelles de cheminées voltigeant gaiement, comme en plein été, autour du vieux château d'Angers; le 21 novembre 1875, il a pu observer une Hirondelle de fenêtres effectuant maintes évolutions, à la poursuite des Moucherons le long des façades de l'ancien Palais de justice de la même ville; enfin, pendant toute la première partie du mois de décembre de l'année 1881, on a pu voir, dit-il, autour d'une habitation à Tigné, près Doué-la-Fontaine, une Hirondelle de fenêtres pourchasser les Insectes comme pendant la belle saison. Cette Hirondelle disparut aussitôt qu'arrivèrent les premiers froids et on ne la revit plus. M. Rogeron pense que, comme les autres, elle se réfugia transie dans quelque grenier et y périt. Il suppose que les Hirondelles attardées que d'autres personnes ont pu observer, ont eu le même sort, et il ne voit pas là de preuves positives en faveur de la théorie de l'hibernation des Hirondelles, qu'il ne nie pas d'ailleurs *a priori*. E. O.

La légende de l'hibernation des Hirondelles, par M. Xavier Raspail. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 6 [juin], p. 241.)

M. Raspail déclare n'avoir trouvé aucune observation présentant un caractère d'authenticité incontestable, qui puisse fournir une preuve en faveur de l'hypothèse de l'hibernation des Hirondelles; il sait parfaitement que des Hirondelles, placées dans des conditions exceptionnelles, peuvent franchir sans encombre toute la période hivernale; mais ces Oiseaux n'ont pas besoin pour cela de recourir à la prétendue facilité, attribuée à leur espèce, de tomber dans un sommeil léthargique. Une Hirondelle de fenêtres (*Chelidon urbica*) dont M. Raspail a parlé en 1890 dans le *Bulletin de la Société zoologique de France* (t. XV, p. 103), s'était réfugiée dans une écurie du château de la Cave, à Gouvieux; elle y trouvait à la fois un abri contre le froid et des ressources alimentaires, des Araignées et des

Insectes; aussi pendant cinq mois on la vit toujours gaie et vive; quand le temps était favorable elle entreprenait quelques rapides excursions aux environs et de cette façon elle put attendre le retour des individus de son espèce, auxquels elle s'empressa de se joindre, au mois d'avril, abandonnant définitivement sa retraite.

M. Raspail est porté à croire que dans plusieurs cas, on a pris pour des Hirondelles des Chauves-Souris que l'on voyait voler en hiver sous les ponts, dans les grottes ou les souterrains. E. O.

Sur l'hibernation des Hirondelles, lettre adressée par M. Raphaël Ladmirault à M. G. Rogeron et communiquée par ce dernier à la Société d'acclimatation. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 9 [septembre], p. 423.)

Étant à la chasse, au mois de décembre, il y a quelques années, chez un ami, au village de la Josselière, près Pornic (Loire-Inférieure), M. R. Ladmirault constata, dit-il, la présence d'une petite colonie d'Hirondelles (*Hirundo riparia?*) au pied d'une falaise peu élevée, escarpée en plein soleil et parfaitement à l'abri des vents du Nord et de l'Est. Il apprit de son ami que toutes les années les Hirondelles restaient le long de la côte malgré l'hiver. M. Ladmirault se rappelle avoir rencontré, le 18 novembre, dans la baie de Somme, par un temps de neige, une Hirondelle de cheminées faisant route vers le Sud et paraissant épuisée. Le 3 ou le 4 décembre 1887 il a vu dans la rade d'Ajaccio beaucoup d'Hirondelles de rivage. Cet espèce lui paraît hiverner sur les bords du lac de Tunis. E. O.

Observations faites sur l'apparition des Hirondelles en Algérie, par M. Leroy, sous-inspecteur des domaines. (*Bull. de la Soc. nat. d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 7 [juillet], p. 321.)

M. Leroy a vu à Oran, en 1896, les premières Hirondelles à ventre blanc le 18 février et, en 1897, deux Martinets volant durant tout l'après-midi du 1er février; il a vu aussi quelques Hirondelles dont il n'a pu déterminer exactement l'espèce le 10 février. E. O.

La couardise des Corbeaux, par M. J. Blanc. (*Bulletin de la Société des sciences naturelles de Saône-et-Loire*, 1897, 23e année, nouvelle série, n° 10, p. 160.)

M. J. Blanc a vu une Buse s'emparer d'un Corbeau faisant partie d'une troupe d'une dizaine d'individus sans qu'aucun de ceux-ci essayât d'arracher la victime à son ravisseur. E. O.

Les Aigrettes. — Histoire naturelle. — Produits. — Chasse. — Domestication. — Élevage, par M. J. Forest aîné. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 5 [mai], p. 185.)

Après avoir rappelé la valeur considérable des plumes d'Aigrettes comme plumes de parure, valeur qui a provoqué en Amérique, en Asie et en Afrique une chasse effrénée de ces Oiseaux, dont le nombre va en diminuant, M. J. Forest propose comme remède à un état de choses qui va sans cesse s'aggravant, de recourir à la domestication des Aigrettes et à leur élevage, soit sur nos côtes méridionales, soit plutôt encore en Tunisie, en Algérie, au Sénégal, au Dahomey, à Madagascar et dans l'Indo-Chine. Il cite diverses observations montrant que des essais de ce genre auraient beaucoup de chances de réussir dans les pays coupés par des lagunes, des canaux ou parsemés de marais où les Aigrettes trouveraient en abondance les Poissons, les larves de Batraciens, les Mollusques nécessaires à leur subsistance. E. O.

Observations faites sur les Aigrettes dans l'Amérique tropicale, par M. F. Geay. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 5 [mai], p. 205.)

M. Geay, pendant son long séjour dans les Llanos du Vénézuéla et de la Colombie, a pu observer dans leur milieu, au sein de marécages, deux espèces d'Aigrettes, *Ardea leuce* ou *Garza blanca* des indigènes et l'*Ardea candidissima* ou *Chumila*. Il donne, sur les mœurs de ces Oiseaux et sur la chasse dont ils sont l'objet, des détails extrêmement intéressants. E. O.

Aigrettes de la République Argentine, lettre de M. L.-E. Boutard, ancien capitaine au long cours. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 6 [juin], p. 270.)

Dans une lettre écrite de Buenos-Ayres, le 23 février 1897, M. Boutard annonce qu'un chasseur de cette ville possède deux Aigrettes qu'il avait légèrement blessées et qui lui ont donné dernièrement deux petits. Ces Oiseaux sont très familiers et accourent à la voix de leur maître. M. Boutard croit donc que la domestication de l'Aigrette, préconisée par M. Forest, serait assez facile.

E. O.

Sur l'utilisation pratique des Pigeons messagers dans l'antiquité, par M. Charles Sibillot. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 8 [août], p. 350 et suiv. [avec figures].)

M. Ch. Sibillot donne dans cet article la reproduction d'une scène figurée sur les parois du palais de Sennachérib et représentant, d'après lui, la procession du Pigeon-Dieu, vénéré en Assyrie pour les services qu'il rendait comme messager, puis la reproduction d'une fresque de la tombe dite *dei Cacciatori*, à Corneto, et confirmant, dit-il, ce que Strabon nous apprend de l'emploi que faisaient les pêcheurs de Thons, dans l'ancienne Etrurie, pour communiquer avec les ports de pêche. E. O.

Le Pigeon messager et les pêches maritimes, par M. le Dr Deneuve. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 11 [novembre], p. 509.)

M. le Dr Deneuve fait ressortir les services importants que pourraient rendre aux pêches maritimes les Pigeons messagers. Quelques-uns de ces Oiseaux, emportés par un bateau et lâchés à un moment donné, auraient vite fait de porter à terre la nouvelle d'une bonne pêche et de provoquer l'envoi d'un nouveau bateau.

E. O.

Note sur les têtes de Coqs pourvus d'ergots greffés, par M. Henri Gadeau de Kerville. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 7 [juillet], p. 328 [avec fig.].)

Considérations sur l'élevage pratique raisonné des Poules, des Canards et des Pigeons pour la table, par M. Van der Snickt. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 1 [janvier], p. 7.)

Élevage d'Oies du Canada dans le département du Tarn, lettre de M. le comte J. de Lagger-Navez. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 3 [mars], p. 125.)

Note sur les Oiseaux utiles de la France, par M. le baron d'Hamonville. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 3 [mars], p. 89.)

Comme l'avait fait précédemment M. Oustalet, dans son rapport sur le Congrès ornithologique de Vienne en 1884, M. Xavier Raspail et d'autres auteurs, M. le baron d'Hamonville constate que la loi sur la chasse du 3 mai 1844 contient, dans son article 9, une disposition qui a été la source d'une foule d'abus en permettant aux préfets de déterminer l'époque de la chasse des Oiseaux de passage, autres que la Caille. La dénomination par trop vague d'*Oiseaux de passage* permet, en effet, de confondre des espèces réellement migratices et d'autres qui n'exécutent que des déplacements de faible étendue, des espèces qui rentrent dans la catégorie du gibier et d'autres qui mériteraient d'être constamment protégées. M. le baron d'Hamonville signale aussi les massacres d'Oiseaux qui sont opérés par les braconniers en temps de neige. E. O.

Quelques mots en faveur des Oiseaux utiles à l'agriculture, par M. Louis Petit aîné. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 3 [mars], p. 98.)

M. Petit attire l'attention des pouvoirs publics sur les massacres

des petits Oiseaux qui se font dans le midi de la France, en Tunisie, en Algérie, soit pour alimenter le commerce de la plumasserie, soit pour approvisionner le marché de soi-disant Ortolans.

E. O.

La protection des Oiseaux utiles; action des instituteurs, par M. L. Chazal. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 6 [juin], p. 236.)

M. L. Chazal répond à un de ses collègues qui, dans la séance du 26 février 1897, avait signalé comme nulle ou insuffisante l'action que pourraient exercer les instituteurs sur leurs élèves en vue de protéger les Oiseaux utiles à l'agriculture; il montre que, bien au contraire, des résultats satisfaisants ont été obtenus dans le département de Seine-et-Marne par l'initiative des instituteurs et, entre autres, de M. Faugé, ancien instituteur à Marolles-en-Brie.

E. O.

Les Sociétés protectrices des Oiseaux utiles dans les écoles du canton de Rebais (Seine-et-Marne), lettre de M. Chazal. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 7 [juillet], p. 321.)

Les Sociétés protectrices des Oiseaux dans les écoles primaires. — Remarques sur quelques Oiseaux utiles, par M. J. Decaux. (*Bull. de la Soc. nat. d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 7 [juillet], p. 324.)

Dans cette Note, M. Decaux, après avoir résumé un certain nombre d'observations présentées dans la séance générale du 2 avril 1897 à la suite de la communication de M. Chazal (voir ci-dessus), exprime le vœu que des recherches approfondies soient entreprises sur le régime des Oiseaux et montre que diverses espèces auxquelles on attribuait une alimentation exclusivement végétale, ont été reconnus comme insectivores, au moins à un certain moment de leur existence.

E. O.

École de Jenfosse (Seine-et-Oise). — Statuts de la Société protectrice des Oiseaux et animaux utiles. (*Bull. de la Soc. nat. d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 7 [juillet], p. 325.)

La destruction de l'Alouette, par M. Xavier Raspail. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 3 [mars], p. 95.)

L'auteur de cette Note insiste sur les services que l'Alouette rend à l'agriculture et montre que la destruction de cette espèce utile s'opère en grand non seulement dans le Loiret, mais sur les côtes de la Manche, en temps de neige, à l'aide des engins les plus formellement prohibés par la loi. E. O.

Répertoire étymologique des noms français et des dénominations vulgaires des Oiseaux, par M. A. Granger. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, nos 237, 238, 239, 240, 241, 244 et 248, p. 27, 39, 52, 62, 75, 111 et 159.)

Moeurs et reproduction du Lézard des murailles, par M. R. Rollinat. [*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 7 [juillet], p. 281.)

Le Lézard des murailles (*Lacerta muralis* Dum. et Bibr.) est le plus commun de tous les Reptiles de l'Indre. C'est un animal inoffensif et des plus utiles, qui se nourrit surtout de Lépidoptères, de Diptères, d'Orthoptères et de Coléoptères. M. R. Rollinat en a toujours chez lui en cage, un certain nombre d'individus qu'il n'est jamais parvenu à faire reproduire et en liberté, auprès d'un bassin, d'autres individus qui, au contraire, se reproduisent régulièrement. Il a donc pu étudier aisément les mœurs et le mode de reproduction de ces Sauriens, qui s'accouplent en mars. La ponte commence en mai, les femelles déposant leurs œufs dans des trous creusés au pied d'un vieux mur ou d'un rocher, ou bien encore dans les banquettes de sable des voies de chemin de fer. M. Rollinat décrit les

modifications que subissent, suivant les saisons, les organes génitaux, mâles et femelles, la disposition qui permet à la fécondation de ne s'effectuer que longtemps après l'accouplement, les modifications que l'âge apporte dans l'aspect de l'animal et les particularités qu'il présente durant la période de l'hibernation.

E. O.

Sur les dérivés branchiaux de l'Orvet, par M. A. Prenant. (*Bull. des séances de la Soc. des sciences naturelles de Nancy*, 1896, 8e année, n° 2 [reçu en 1897], séance du 2 mars 1896.)

M. Prenant a constaté que chez l'Orvet, le seul Reptile qu'il ait pu examiner jusqu'ici et dont il ait pu se procurer des stades embryonnaires sériés, le développement des dérivés branchiaux ne se faisait pas de la même façon que chez les Mammifères.

Chez le Mouton, par exemple, la troisième poche entodermique branchiale donne naissance à un diverticule épithélial qui deviendra plus tard le *thymus*. Ce diverticule épithélial fournit lui-même, par bourgeonnement de sa paroi, un petit organe que M. Prenant a nommé *glandule thymique*. Chez l'Orvet, au contraire, la troisième (?) poche branchiale se transforme à son extrémité en une vésicule qui deviendra la glande thymique et cette vésicule produit, par végétation d'une portion de sa paroi épithéliale, un organe volumineux qui n'est autre chose que le *thymus*. Il y a donc interversion des rôles. D'autre part, si chez l'Orvet comme chez le Mouton, la quatrième poche branchiale fournit l'ébauche latérale de la glande thyroïde ou du moins un diverticule qui ressemble absolument à celui dont cette ébauche dérive chez les Mammifères, ce diverticule ne se comporte pas de la même façon chez l'Orvet que chez le Mouton, la glandule thyroïdienne et l'ébauche latérale de la glande thyroïde se confondant en une seule et même formation; en outre, chez l'Orvet, comme en général chez tous les Reptiles, l'ébauche latérale de la thyroïde, qui est, au début, paire comme chez tous les Mammifères, s'atrophie et disparaît du côté droit, au cours du développement.

Chez l'Orvet adulte, on trouve donc, dit M. Prenant, de chaque côté du cou les organes suivants : d'abord le *thymus;* puis, accolée à son côté ventral, la glandule thymique; enfin, indépendamment

de la glande thyroïde principale, un organe unilatéral, la glandule thyroïdienne. E. O.

Notes pour servir à l'histoire de la pisciculture en Normandie, par M. le comte de Moucheron. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 4 [avril], p. 146.)

Dans un volumineux dossier des Archives de l'Orne, mis à sa disposition par M. Louis Duval, archiviste du département, M. le comte de Moucheron a trouvé des renseignements curieux concernant l'emploi de la fécondation artificielle par les moines de l'abbaye de Réome (aujourd'hui Moutiers), les pêcheries possédées par l'abbaye de Saint-Martin de Séez, les étangs de la chartreuse du Val-Dieu, etc. Avant la Révolution, le droit de pêche était un droit seigneurial et non domanial. Les seigneurs avaient néanmoins la faculté de le louer indépendamment du fief. Les lois de police de la pêche étaient extrêmement sévères; mais, en dépit des règlements, le braconnage s'exerçait sur une grande échelle. Néanmoins c'est surtout, dit M. de Moucheron, depuis l'abolition des droits féodaux, après que le décret du 8 frimaire an II eut accordé à tout le monde l'exercice du droit de pêche, que commença le dépeuplement rapide des rivières et des étangs. E. O.

Documents nouveaux sur l'élevage intensif de la Truite arc-en-ciel et du Saumon de Californie à l'établissement de Bessemont, près Villers-Cotterets (Aisne), par M. A. de Marcillac. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 6 [juin], p. 248.)

M. de Marcillac a parfaitement réussi dans ses essais d'élevage intensif de la Truite arc-en-ciel à Bessemont. Son établissement possédait, au mois de juin 1897, plus de 3,000 reproducteurs et avait mis en incubation plus de 800,000 œufs; les étangs d'alevinage, d'une superficie totale de 10 hectares environ, contenaient plus de 70,000 Truitelles d'un an et les bacs d'alevinage étaient garnis à cette heure de plus de 300,000 Alevins; enfin, au 30 avril 1897, il avait été fait à Paris, d'une façon régulière, des envois de

Poissons vivants dont le montant total s'élevait à 3,351 kilogrammes.

M. de Marcillac a renouvelé d'autre part une expérience, non réussie une première fois, d'élevage du Saumon de Californie et il a obtenu, d'un certain nombre d'œufs reçus par la Société d'acclimatation, des Alevins qui se sont développés très rapidement et qui ont pu être déversés dans les derniers jours du mois d'avril 1897, dans un étang séparé, aménagé avec le plus grand soin. Au bout de dix-huit mois ou de deux ans, on saura si le Saumon de Californie peut se reproduire en eaux douces, sans être allé à la mer ou bien si cette faculté lui faisant défaut, il faut définitivement le ranger dans la catégorie des Poissons simplement décoratifs.

E. O.

L'élevage de la Truite arc-en-ciel à l'établissement piscicole de Neuvon (Côte-d'Or), par M. J. Ramelet. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 8 [août], p. 353.)

L'établissement de Neuvon est consacré principalement à l'élevage de la Truite arc-en-ciel qui exige des eaux moins froides et moins courantes que la Truite ordinaire. Cet élevage réussit parfaitement, grâce à la qualité des eaux de Neuvon, qui proviennent en partie d'une source, en partie de la rivière l'Ouche. Un système de vannes permet de mélanger les deux sortes d'eau dans des proportions variables, de manière à modifier la température.

E. O.

Élevage des Salmonides dans le département de l'Isère, lettre de M. le comte de Galbert. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 6 [juin], p. 271.)

Les alevins de Salmonides à la station aquicole du Nid-de-Verdier, lettre de M. Raveret-Wattel. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 6 [juin], p. 271.)

Élevage du Saumon de Californie au lac de Malaguet (Haute-Loire), lettre de M. Auguste Martial. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 10 [octobre], p. 463.)

La farine de viande d'Amérique pour l'alimentation des Truites, par M. C. Raveret-Wattel. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 7 [juillet], p. 304.)

Le produit connu vulgairement dans le commerce sous le nom de poudre de viande séchée de Kemmerich ou de farine de viande fourragère Liebig, a donné à M. Raveret-Wattel des résultats très satisfaisants pour l'élevage de l'Alevin des Salmonides. E. O.

L'aquarium-serre d'un amateur de pisciculture en Russie, par M. le général Nicolas de Depp. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 10 [octobre], p. 439 et suiv. [avec fig. et plans].)

M. le général Nicolas de Depp, délégué de la Société d'acclimatation de France à Odessa, a fait construire auprès de sa maison d'habitation une serre dont il décrit la disposition et dans laquelle il élève, dans des bassins convenablement agencés, des Poissons exotiques. E. O.

Le cantonnement de pêche d'Endoume, rapport adressé au Ministre de la marine par M. P. Gourret, sous-directeur de la Station zoologique de Marseille. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 18 [octobre], p. 355.)

M. P. Gourret, en faisant procéder à cinq pêches différentes dans le cantonnement même d'Endoume, a pu acquérir la preuve de l'enrichissement de ce cantonnement; il a constaté également, d'une façon expérimentale, l'enrichissement des parages formant bordure à la zone réservée; mais les bienfaits du cantonnement seraient bien plus considérables, dit-il, si une surveillance plus active était exercée pour empêcher les déprédations des marau-

deurs. Il y aurait lieu également de procéder à des travaux de réempoissonnement pour augmenter encore la richesse des fonds réservés. E. O.

Travaux de zoologie appliquée à l'industrie des pêches maritimes effectués à la station d'Endoume, pendant les années 1893, 1894, 1895, sous la direction de M. le professeur A.-F. Marion. — I. *Notes sur les conditions climatériques des années 1893, 1894, 1895, pour servir à la statistique des pêches des côtes de Marseille*, par M. A.-F. Marion. — II. *Statistique des Poissons pêchés dans le golfe de Marseille en 1893, 1894 et 1895*, par M. Paul Gourret. — III. *Examen de l'état de maturité sexuelle chez quelques Poissons comestibles de Marseille*, par M. Paul Gourret. — IV. *Observations et recherches sur les oeufs flottants de Téléostéens, faites dans le golfe de Marseille à la station zoologique d'Endoume*, Note préliminaire de M. E.-W.-L. Holt, naturaliste de l'Association britannique de biologie marine [laboratoire de Plymouth.] (*Annales du Musée d'histoire naturelle de Marseille*, 1897, t. V.)

En comparant les relevés, faits pendant trois années consécutives, des journées de pêche facile, des journées de pêche entravée ou difficile et des journées où la pêche fut impossible, M. Marion a constaté que les chômages résultant des coups de vent trop violents pour les petites barques du golfe de Marseille varient non seulement comme durée, mais comme époque, quoique les mois de décembre et de janvier soient généralement les plus difficiles.

Les statistiques publiées par M. P. Gourret concernent non seulement les Poissons, mais les Crustacés et les Mollusques comestibles.

Dans les récoltes soumises à l'examen de M. Holt, ce naturaliste a reconnu la présence des œufs des espèces suivantes : *Mullus barbatus*, *Trachinus vipera*, *Uranoscopus scaber*, *Callionymus maculatus*, *C. festivus*, *Ctenolabrus rupestris*, *Coris julis*, *Gadus minutus*, *Solea vulgaris*, *S. lutea*, *S. lascaris ? S. hispida*, *Clupea phalerica*, *Cl. pilchardus*, *Engraulis encrasicholus*. Beaucoup d'œufs n'ont pu jusqu'ici être rapportés avec certitude à une espèce déterminée. E. O.

Les étangs saumâtres du midi de la France et leurs pêcheries, par M. Paul Gourret. (*Annales du Musée d'histoire naturelle de Marseille*, 1897, t. V; Mémoire n° 1.)

Dans une première étude, parue en 1894 (*Pêcheries de la Méditerranée*), M. le Dr Paul Gourret avait décrit les engins et filets de pêche qui sont en usage le long du littoral provenço-languedocien; il avait recherché les principales causes du dépeuplement des eaux de cette région et préconisé les mesures propres à enrayer l'appauvrissement de cette partie de notre domaine maritime. Aujourd'hui, il complète ce travail par une étude complète des étangs saumâtres qui forment bordure à la mer depuis Collioure jusqu'à Port-de-Bouc. Les étangs doivent, pour la plupart, leur origine à l'action combinée de la mer et des fleuves charrieurs tels que le Rhône, l'Hérault, l'Aude, l'Ayly, qui, en accumulant les sables et les autres sédiments dans les parties basses du littoral, ont isolé les golfes; mais quelques-uns ne résultent pas de ce phénomène mécanique et correspondent à des dépressions marines anciennes qui, depuis leur isolement partiel de la mer, à la suite de mouvements du sol, n'ont subi qu'assez légèrement l'influence des atterrissements. Souvent, les associations animales des eaux saumâtres se composent des derniers survivants d'une faune disparue qui, par leur rusticité, ont pu s'accommoder à des conditions de milieu essentiellement changeantes, ont modifié leurs caractères, ont revêtu une livrée particulière, un facies spécial.

Parmi les causes qui entraînent des variations fauniques importantes, M. Gourret cite les modifications dans la densité des eaux et les changements dans la profondeur. Ceux-ci amènent, en effet, soit un dessèchement périodique annuel plus ou moins prolongé, soit une diminution plus ou moins sensible du niveau des eaux, de sorte que celles-ci sont, suivant les saisons, tantôt chauffées légèrement ou surchauffées, tantôt glacées superficiellement ou dans toute leur épaisseur. Il en résulte ou des changements insignifiants ou une mortalité plus ou moins considérable.

« Le mouvement des eaux dû aux courants et aux vents exerce aussi, dit M. Gourret, une influence capitale sur la vitalité des étangs qui dépend encore de la nature des fonds, lesquels régissent la répartition et l'abondance relative des animaux de toutes classes, chaque espèce exigeant un fond qui lui est propre, celle-ci

se plaisant dans la vase, celle-là affectionnant le sable, telle autre recherchant les anfractuosités de rochers, telle enfin s'abritant entre les herbes ou se tenant simplement entre deux eaux ou à la surface même. De la variété des animaux inférieurs résulte également la richesse ichthyologique, puisque les Poissons possèdent un goût en quelque sorte personnel pour leur nourriture. »

M. Gourret fait observer enfin que la population ichthyologique est subordonnée aux besoins de la ponte qui, à des époques déterminées, sollicite la montée vers les étangs ou la descente à la mer de telles ou telles espèces.

En raison même de ces relations étroites entre le milieu et la faune, M. Gourret s'est appliqué à donner une idée aussi exacte que possible de chaque étang à l'heure actuelle, à indiquer les apports d'eau douce et d'eau salée qui l'alimentent, les changements périodiques de la salure et de la profondeur, la nature des fonds, les particularités de la flore; puis il a relevé la liste des espèces animales qui vivent dans ces divers bassins : étang de Thau, étangs d'Ingril ou de Frontignan, étangs du quartier de Palavas, étangs du quartier d'Aigues-Mortes et du Grau-du-Roi, étangs de la Petite-Camargue et Petit-Rhône, étangs de la Camargue et Vieux-Rhône, étangs de l'île du Plan du Bourg, et d'autres encore jusqu'aux étangs de Berre et à ceux de l'embouchure de l'Hérault.

En outre, M. Gourret s'est attaché à décrire avec le plus grand soin les engins et filets employés dans chaque localité et à faire ressortir les inconvénients que certains d'entre eux présentent pour l'avenir de la pêche côtière.

Il indique, dans son travail, les travaux à exécuter dans la plupart des étangs pour en augmenter la population animale, les essais de culture qu'il importerait d'entreprendre pour favoriser le développement et la multiplication des Poissons et des Invertébrés comestibles.

Enfin, il fournit d'intéressants renseignements sur les conserves et les salaisons, sur la vente du poisson et montre les perfectionnements qu'il conviendrait d'introduire dans certaines industries maritimes pour leur faire rendre davantage et augmenter le bien-être des populations côtières.

Ce Mémoire est illustré d'un très grand nombre de cartes et de figures dans le texte. E. O.

La pêche de l'Adriatique, rapport de M. Reynaud, consul général de France à Trieste. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 1 [janvier], p. 25.)

Pêche sur la côte d'Istrie et de Dalmatie, rapport de M. Reynaud, consul de France à Trieste. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 4 [avril], p. 124.)

La pêche italienne sur les côtes de l'Algérie, par M. Layrle, commissaire de l'Inscription maritime. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 1 [janvier], p. 18.)

M. Layrle indique les conditions de liberté absolue dans lesquelles s'effectuaient autrefois la pêche de la Sardine et de l'Anchois par des Italiens et surtout des Gênois, sur les côtes de l'Algérie et de la Tunisie et les conditions nouvelles auxquelles cette industrie est soumise depuis la loi de 1888. Il montre qu'en dépit des mesures prises, les profits de cette pêche passent presque entièrement entre des mains italiennes et que l'on ne fait presque rien pour lutter contre la concurrence étrangère. E. O.

La pêche sur les côtes de Tunisie en 1896.
(*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 6 [juin], p. 221.)

Rapport sur la pêche dans la mer du Nord et sur certaines questions intéressant les pêcheurs, par M. Richard Foy, capitaine de frégate, commandant l'aviso l'*Ibis* et de la station de la Manche et de la mer du Nord. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 1 [janvier], p. 1.)

Ce rapport renferme des renseignements sur les conditions dans lesquelles s'est effectuée la pêche par les harenguiers français durant la campagne de 1896 et sur les pêches étrangères durant la même période. E. O.

Diminution du Poisson dans la mer du Nord. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 4 [avril], p. 128.)

Il résulte de renseignements publiés par le *Journal de Wilhelmshaven* (N° du 30 avril 1897), que l'on a observé, en 1897, une diminution dans la taille des Soles et des Aigrefins capturés, diminution que l'on attribue à des abus de pêche exercés dans la mer du Nord, principalement par les vapeurs anglais. E. O.

Rapport sur la pêche maritime à Ostende en 1896, par M. E. Capdeville, consul, chargé du vice-consulat de France à Ostende. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 5 [mai], p. 162.)

Mouvement de la pêche en Hollande pour 1896, par M. de Laigue, consul de France à Rotterdam. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 7 [juillet], p. 241.

La pêche du Saumon dans le golfe de Dantzig en 1896. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 2 [février], p. 63 [extrait du *Moniteur officiel du commerce*].)

Cette pêche, qui s'exerce de mars à juin, a été plus productive en 1896 que dans les années antérieures. E. O.

Au sujet des pêcheries et du commerce du Poisson en Allemagne. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 4 [avril], p. 125 [extrait du *Journal de Kiel*].)

Statistique des pêches sur les côtes d'Angleterre et du pays de Galles en 1895-1896. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 2 [février], p. 63.)

Statistique des pêches en Grande-Bretagne. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 4 [avril], p. 124.)

Statistique de la pêche en Irlande, par M. L. Brault, consul général de France. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 2 [février], p. 53.)

Pêche du Maquereau en Irlande en 1896, rapport du capitaine Richard Foy, commandant l'aviso l'*Ibis* et la station de la Manche et de la mer du Nord. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 9 [septembre], p. 315.

Pêche du Maquereau en Irlande. — Rapport adressé au Ministre de la marine par le lieutenant de vaisseau commandant du garde-pêche l'*Éperlan*. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 11 [novembre], p. 418.)

Les grandes pêches en Norvège en 1895, par M. Mimant, consul général de France en Norvège. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 2 [février], p. 49.)

Pêche de la Morue en Islande. — Note de M. le commissaire de l'Inscription maritime à Paimpol. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 2 [février], p. 57.)

Cette pêche donne, depuis plusieurs années, des rendements décroissants. E. O.

Pêche de la Morue dans l'archipel de Lofoden en 1896. (*Moniteur officiel du commerce* et *Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 5 [mai], p. 177.)

La Morue à Terre-Neuve et à Saint-Pierre et Miquelon, par M. Lazare Touzet. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 9 [septembre], p. 305.)

Terre-Neuve. La pêche et les pêcheurs, par M. le Dr Cazeaux, médecin principal de la marine. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, nos 11 et 12 [novembre et décembre], p. 385 et 433.)

Dans cette très intéressante notice, M. Cazeaux donne une idée de la configuration de Terre-Neuve, de son climat, de sa végétation, de sa faune et de ses habitants; puis il fournit de nombreux renseignements sur la pêche qui s'y pratique et sur les engins en usage pour la capture de la Morue et des autres Poissons ainsi que du Homard; enfin, il décrit le mode de préparation de la Morue, du Saumon, du Flétan, etc. E. O.

Pêcheurs et pêcheries de la mer Blanche. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 9 [septembre], p. 309 (extrait du *Marine Rundschau*].)

Pêche maritime et fluviale aux Philippines et aux Carolines, par M. E. Menant, gérant du consulat. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 10 [octobre], p. 367.)

Le poisson frais, ou séché, salé et fumé, entre pour une très large part dans l'alimentation des Tagals; aussi la pêche et l'élevage des Poissons dans des enclos en bambous se pratiquent-ils sur une grande échelle aux Philippines, sur les rives des fleuves et des lagunes. La récolte de la nacre donne lieu à un commerce de plus en plus important et la capture des Tortues à écaille, la pêche des Perles et celles des Éponges connues sous le nom de *Regaderas* constituent également des industries très productives.

Parmi les principaux produits de la pêche, et par conséquent d'exportation des îles Carolines, M. Menant cite les Éponges, plus fines et plus douces, dit-on, que celles de l'Asie Mineure, les Tortues, les Huîtres à perles, les coquilles à nacre et enfin le trépang, aliment favori des Chinois. E. O.

Application à Cherbourg du procédé de conservation des Poissons d'amorce, par la congélation, par M. Eugène Canu, directeur de la Station aquicole de Boulogne-sur-Mer. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 3 [mars], p. 91.)

L'huile de Poisson au Japon, par M. Daniel Bellet. (*Bulletin de la Société nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 4 [avril], p. 177.)

Les Japonais fabriquent non seulement de l'huile de Poisson, qui s'exporte en quantités de plus en plus considérables, mais de la cire de Poisson extraite de l'huile de Poisson brute et servant à la fabrication des bougies japonaises. E. O.

Voeux du Congrès international de pêche maritime, d'ostréiculture, et d'aquiculture marine des Sables-d'Olonne. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 5 [mai], p. 169.)

Situation de la pêche et de l'ostréiculture pendant les mois de novembre et décembre 1896, janvier, février, mars, avril, mai, juin, juillet, août, septembre et octobre 1897, d'après les renseignements fournis par les Commissaires de l'Inscription maritime. (*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, nos 1 à 12 [janvier à décembre], p. 35, 66, 98, 130, 179, 226, 258, 291, 322, 370, 417, 475.)

Genera *analytique illustré des Coléoptères de France*, par M. Constant Houlbert. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, nos 236, 237, 239 et 240, p. 11, 23, 50 et 63.)

Contribution à la faune des Coléoptères de la Gironde, par MM. Bial de Bellerade, Blondel de Joigny et G. Coutures. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1897, t. LII, 6e série; t. II, 1er et 2e fascicules, p. 51 et suiv.)

La Faune entomologique ou *Histoire naturelle des Insectes du département de la Gironde* que MM. J. et C. Laporte ont publiée, de 1845 à 1852, dans les *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux*, était devenue si insuffisante, qu'il était nécessaire de rédiger un nouveau catalogue des Coléoptères de la Gironde.

Grâce au concours de plusieurs entomologistes qui leur ont communiqué des renseignements, des notes de chasse ou des spécimens, MM. Bial de Bellerade, Blondel de Joigny et Coutures espèrent mener à bien cette entreprise. Ils donnent aujourd'hui la liste des espèces appartenant aux familles des *Cicindelidæ*, des *Carabidæ* et des *Hydrocanthares* en indiquant, pour chacune d'elles, l'habitat et la date d'apparition de l'adulte. E. O.

Observations sur le Catalogue des Coléoptères de la Gironde de MM. Bial de Bellerade, Blondel de Joigny et Coutures, par M. J. Pérez. (*Comptes rendus des séances de la Société linnéenne de Bordeaux*, 1897, p. 135; séance du 1er décembre 1898.)

M. Pérez doute de la présence dans la Gironde d'un certain nombre d'espèces citées dans ce Catalogue et considérées jusqu'ici comme des formes propres aux Pyrénées ou même à la Carniole. E. O.

Coléoptères nouveaux de l'Afrique intertropicale et australe (4e Note), par M. L. Fairmaire. (*Annales de la Soc. entomologique de France*, 1897, t. LXVI, 1er et 2e trimestres, p. 109 et suiv.)

Les espèces et variétés nouvelles décrites dans ce Mémoire sont : *Xanthelæus plicifrons*, du Sénégal, type d'un genre nouveau; *Amaurodes Passerinii* var. *nigricans*, de M'Pala; *Corœbus pertusicollis*, de Guinée; *Cebrio forcipatus*, du Sénégal; *Trigonoderus Hauseri*, de Natal; *Sandalus castanescens*, d'Ikouta (Afrique orientale); *Machia echinoderma*, de Port-Élisabeth; *Rhytinota cavernosa*, du Sennaar; *Rh. polita*, de M'bourou (Afrique orientale); *Phrynocolus ikutanus*, d'Ikouta; *Euphrynus spinithorax*, de l'Afrique australe, type d'un genre nouveau; *Amiantus nitidipennis*, *Psammodes impressiventris*, *Sepidium sexcornutum*, d'Ikouta; *Vieta bulbifera*, de M'boungou (Afrique orientale); *Stizopus rotundicollis*, de Matjasfontein (Transvaal); *Phylacastus striolatus* de Makapen (Transvaal); *Eurynotus tenuecostatus* et *Trigonopus amplexicollis*, de Port Elisabeth; *Trigonopus brevior*, de Kradock (Colonie du Cap); *Crypticranus cuneatus*, de Port-Élisabeth; *Stizopus caraboides*, de Matjasfontain (Transvaal); *Endostomus fuscopictus* et *Anchophthalmus impressicollis*, d'Ikouta

(Afrique orientale); *Selinus asperulus*, d'Ousambara (Afrique orientale); *S. crenatus*, du Congo portugais; *S. costulifer*, d'Ikouta; *S. lævistriatus*, de Sierra Leone; *S. medius*, de Guinée; *S. picticollis*, du Togoland; *Ischnodactibus tetradymus*, de Zanzibar; *Gargilius Typhœus*, de Benné (Afrique occidentale); *Bysacnus Martini*, de Natal; *Nyctolates? subcruciatus*, du Gabon; *Taraxides degener*, de M'rogoro; *Derosphærus sanguinicrus*, du Gabon; *D. impressifrons*, de Beaufort (Colonie du Cap); *Amenophis annulicrus*, de l'Ogôoué; *Peltoides longulus*, d'Abyssinie; *Tenebrio laticornis*, de Makapan (Transvaal N. E.); *Ozænimorphus ? pardicollis*, du Togoland; *Aspidosternum angulosum*, du Congo; *A. cariosum*, de la Guinée; *A. tenuecostatum*, du Congo; *Micrantereus armipes*, d'Ikouta; *M. septemcostatus*, d'une localité indéterminée de l'Afrique orientale; *Blastarnus grallator*, de Kimberley (Transvaal), type d'un genre nouveau; *B. pruinosus*, du lac N'gami; *B. hirtulus*, de Kuisip (Sud-Ouest africain); *Erycastus navicularis*, de Natal, type d'un genre nouveau; *Goniothemis æthiopicus*, d'Abyssinie; *Paramargymus metallicus* et *Megacantha radicollis*, d'Ikouta; *Xanthropia fuscocyanescens*, de Port-Élisabeth; *Allacula poplitis*, du Sénégal; *A. puberula*, du Congo français; *Praogena rutilla* et *P. quadricollis*, du Congo portugais; *Praostetha impressifrons*, de la même région, type d'un genre nouveau; *Erganna cœrulescens*, d'Ikouta, type d'un genre nouveau; *Xylophilus femoratus*, de Port-Élisabeth; *Lagria pubens*, de Togo (Guinée); *L. scapulata*, de la Guinée et du Gabon; *L. tenella*, du Vieux Calabar; *L. metallica*, de la chute de Samlia (Congo); *L. semivestita*, de Moliro (Congo belge); *L. dissimilis*, de Chiloango (Congo belge); *L. zonaria* et *L. nodulosa*, de Banama Boma; *Nemostira cribricollis*, de Sierra Leone; *N. gracillima*, du Gabon; *Casnonidea collaris*, d'Ikouta; *Mordella aurocaudata*, de Togo (Guinée), *Mordella polyspila*, du Congo portugais et du Gabon; *Nemognatha longiceps*, de la Casamance; *Cantharis biforciceps*, d'Ikouta; *Epicauta Arrighii*, du Congo français; *Haplocorynus elegans*, d'Onsambara; *Sympiezopus transversus*, de l'Ogôoué; *S. sesquivittatus* et *S. rhombifer*, d'Ousambara; *S. suturatus*, de l'Ogôoué; *Cantharocnamus modestus*, d'Ikouta; *Hypocritas discors*, de l'Afrique orientale; *Hypaticum semiopacum*, du pays des Çomalis; *Galactesthes nivosus*, de Guélidi (pays des Çomalis), *Belodera amœna* et *Tritomicrus dorsopictus*, de Natal; *Zipœtis grisescens*, d'Ouzagara (Afrique orientale); *Frea flavescapulata*, du Zanguebar; *Rhaphidopsis nigroscripta*, de Tabora (Afrique orientale).

M. Fairmaire décrit également un certain nombre d'espèces peu connues des mêmes régions de l'Afrique, espèces appartenant aux genres *Anchophthalmus*, *Odontopus*, *Paramarygmus* et *Phryneta*.

E. O.

Description de Carabiques nouveaux de Madagascar, par M. Ch. Alluaud. (*Annales de la Société entomologique de France*, 1897, t. LXVI, 2e et 3e trimestres, p. 165.)

M. Ch. Alluand décrit, dans ce Mémoire, les espèces suivantes : *Hemitelestus hova*, *Drimostoma basale*, *D. ovum*, *Eucamptognathus prasinus*, *E. dieganus*, *Pachytrachelus clivinoides*, *P. luticola*, *Harpalus* (*Hypolithus*) *xanthocnemis*, *Lebia diegana*, *Nycteis inermis*, *Madecassa opaca*, *M. picta*, *Antimeria elegans*, type d'un genre nouveau; *Omphreoides furcatus*, *Colpodes Grandidieri*, *C. solidus*, *C. hova*, *C. Coquereli*, *C. antenkara*, *C. simplex*, *C. Catati*, *C. sylvaticus*, *C. mica-auri*, *C. parenthesis*, *C. gemmula*, *C. Imerinæ*, *C. Fairmairei*, *C. subimpressus*, *C. obtusidens*, *C. dirrhaphis*, *C. Radama*, *C. dieganus*, *C. blandus*, *C. suturellus*, *C. Sikorai*, *C. Oberthuri* et *C. perforatus*.

Il fournit aussi quelques renseignements sur diverses espèces précédemment décrites du genre *Colpodes*. E. O.

Description de Buprestides nouveaux et remarques diverses, par M. A. Théry. (*Annales de la Société entomologique de France*, 1897, t. LXVI, 2e et 3e trimestres, p. 364.)

M. Théry décrit les espèces suivantes : *Philoctænus elegans*, de Bornéo; *Steraspis Kerremansi*, du Benguela; *Omochyseus Pici*, de Colombie; *Chrysobothris sericeifrons*, de Cayenne; *Trachys argenteosparsa*, de Sierra-Leone, *Pœcilonota rutilans* var. *inornata*, de Vichy; *Stenocera chrysis* Fab. var. *hybrida*, des Indes orientales; *Chrysochroa Mniszechi* var. *viridisplendens*. Il donne en outre quelques renseignements sur divers Buprestides qui n'avaient pas encore été signalés sur les îles Seychelles. E. O.

Descriptions d'espèces nouvelles d'Onthophagus de l'Ancien Monde, par M. H. d'Orbigny. (*Annales de la Société entomologique de France*, 1897, t. LXVI, 2e et 3e trimestres, p. 232.)

Les espèces nouvelles, décrites dans ce Mémoire, sont : *Onthophagus Maindroni*, d'Obock et de Djibouti; *O. Brisouti*, de France, de Syrie et de Perse; *O. Abeillei*, d'Obock et de Djibouti; *O. latigena*, d'Espagne; *O. opacicollis*, de Grèce, de Syrie, de Tunisie et d'Algérie; *O. dorsosignatus*, de Trébizonde; *O. latipennis*, de Djibouti, de Zeila et du sud de l'Arabie; *O. Martini*, des mêmes contrées et du Sind (Kurrachee); *O. biexcavatus*, de Kurrachee (Sind); *O. ochreatus*, d'Obock, de Djibouti et de Kurrachee; *O. incertus*, *O. semicinctus* et *O.* (*Phalops*) *cyanescens*, de Kurrachee. E. O.

Sur un Xyleborus *parasite d'une Orchidée des serres européennes*, par M. le Dr A. Chobaut. (*Annales de la Société entomologique de France*, 1897, t. LXVI, 1er et 2e trimestres, p. 261.)

M. le Dr Chobaut ayant reçu d'un de ses amis, M. Denis, ingénieur, des tiges d'une Orchidée (*Dendrobium phalænopsis* Fitzger. var. *Schræderianum*), attaquées par un Insecte minuscule, soumit le parasite à l'examen de M. Blandford qui reconnut aussitôt dans le Coléoptère une espèce qu'il avait décrite deux années auparavant et appelée *Xyleborus morigerus*. Plus heureux que M. Blandford qui n'avait observé que des femelles, un mâle et des larves de *Xyleborus morigerus*, M. le Dr Chobaut a découvert les œufs et les nymphes de cette espèce et a pu étudier des quantités de femelles et de larves et quatorze mâles. Il est parvenu à se faire une idée des mœurs du parasite dont la femelle, une fois fécondée par le mâle, probablement dans l'intérieur des chambres d'éclosion, attaque les tiges saines des *Dendrobium*, les perfore d'un canalicule perpendiculaire à l'axe et va pondre ses œufs au centre même du rameau. M. Chobaut croit qu'une seule femelle effectue plusieurs pontes dans la même hampe à différents niveaux et qu'après avoir épuisé ses ovaires, elle meurt dans l'intérieur de sa dernière galerie, protégeant ainsi de son cadavre son ultime progéniture. Quant au mâle, il ne verrait jamais le jour et mourrait peu après l'accouplement. L'espèce a été peut-être introduite en Europe avec

une autre plante et s'est multipliée en serre par les *Dendrobium*. Pour les détruire, il n'y a guère d'autre moyen que de sacrifier toutes les tiges atteintes. E. O.

Psélaphides et Clavigérides récoltés à Diego-Suarez (Madagascar), par M. Ch. Alluaud, par M. A. Raffray. (*Annales de la Société entomologique de France*, 1897, t. LXVI, 2e et 3e trimestres, p. 265.)

Les espèces décrites par M. A. Raffray sont : *Euplectus megacephalus*, *Reichenbachia auriculata*, *R. viduana*, *R. usitata*, *Acylopselaphus calcaratus*, *Articeronomus nitidus* (type d'un genre nouveau) et *Microclaviger Alluaudi*. E. O.

Revision des Coléoptères de la famille des Bostrychides (2e Mémoire), par M. P. Lesne. (*Annales de la Société entomologique de France*, 1897, t. LXVI, 2e et 3e trimestres, p. 219.)

Ce nouveau travail de M. Lesne (voir pour le premier Mémoire *Rev. des Trav. scient.*, t. XVII, p. 299), est consacrée aux Bostrychides hypocéphales de la tribu des *Dinoderinæ*. M. Lesne résume dans des tableaux dichotomiques les caractères distinctifs des genres et des espèces de ce groupe; il définit un genre nouveau qu'il appelle *Prostephanus* et fait connaître plusieurs espèces nouvelles : *Dinoderus nitidus*, des îles Marquises, *D. distinctus*, des Philippines et de la Guadeloupe, *D. punctatissimus*, du Dekkan; il décrit en détail d'autres espèces qu'il avait précédemment signalées ou qui étaient insuffisamment connues, et il termine en indiquant les caractères généraux des *Dinoderinæ*. E. O.

La Casside verte (Cassida viridis), *Insecte parasite des Artichauts. — Ses moeurs. — Moyens de destruction*, par M. J. Decaux. (*Bull. de la Soc. nat. d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 3 [mars], p. 132.)

La Casside verte, à l'état d'insecte parfait, passe l'hiver enfoncée dans la terre, au pied des plantes, entre les racines d'arbres, etc.;

elle apparaît, en temps ordinaire, le 30 avril dans les jardins. Après l'accouplement, la femelle va déposer ses œufs, de forme oblongue, en tas les uns à côté des autres, sous les feuilles des Artichauts et autres Carduacées. Vers la fin de mai, se montrent sur les feuilles des Artichauts, de petites masses noirâtres, humides, qui recouvrent des larves aplaties, à douze segments. Celles-ci se nourrissent du parenchyme des feuilles, qu'elles transpercent et dessèchent peu à peu, et, pour se transformer en nymphes, se fixent à la feuille par le côté ventral. L'insecte parfait apparaît à la fin de juin et procède à une deuxième génération. Pour détruire ces Insectes, M. Decaux conseille de recueillir, dès la fin d'avril, les femelles adultes, en secouant les feuilles sur un linge ou un parapluie renversé, ou bien encore d'anéantir les larves en arrosant les feuilles soit avec de la nicotine étendue d'eau, soit avec la bouillie d'Aimé Girard, ou en y projetant un mélange de cendres, de soufre et de chaux. E. O.

Les Orthoptères à Saint-Joseph's College, à Trichinopoly (Sud de l'Inde), par M. I. Bolivar. (*Annales de la Société entomologique de France*, 1897, 2e et 3e trimestres, p. 282 et pl. X.)

Quelques professeurs du Collège de Saint-Joseph, à Trichinopoly, les PP. Castets, Décoly, Honoré et Martin, ont pris à tâche de réunir dans cet établissement un ensemble de collections locales. Des doubles de la collection d'Orthoptères ont été envoyés au P. Panzel qui les a communiqués à M. Bolivar, et c'est à l'aide de ces matériaux qu'a été rédigé le présent Mémoire dans lequel sont énumérées ou décrites, outre un grand nombre d'espèces et de variétés déjà connues, beaucoup de formes nouvelles, telles que : *Forcipula quadrispinosa* var. *lurida*, *Carinophora Castetsi* de Bormans, *Brachylabis bifoviolata*, *Neolobophora asiatica* de Bormans, *Theganopteryx* (*Pseudectobia*) *pallidula*, *Hemithyrsocera suspecta*, *Blatta marginata*, *Onychostylus unguiculatus* (type d'un genre nouveau), *Ceratinoptera* (*Allacta*) *crassivenosa*, *C. induta*, *Temnopteryx Martini*, *T. Alca*, *T. bicolor*, *Molytria Decolyi*, *Homatopteryx patinifera*, *H. biplagiata*, *H. cariniceps*, *Epitampra sculpturata*, *E. lineaticollis*, *Stylopyga parallela*, *Salganea erythronota*, *Panesthia Panteli*, *Iridopteryx Saussurei*, *Gonypeta vicina*, *Pachymantis Castetsi* et *P. amœna*.

E. O.

Les grandes Libellules considérées comme animaux utiles détruisant les Insectes nuisibles, par M. René Martin. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 7 [juillet], p. 308.)

M. R. Martin rappelle qu'à côté des Insectes qui sont directement utiles à l'homme par leurs produits et dont le nombre est peu considérable, il y en a une foule d'autres qui lui rendent des services encore plus importants en détruisant les ennemis de l'agriculture. « Dans cette catégorie des Insectes auxiliaires indispensables se rangent, dit-il, les Odonates qui chassent, à la façon des Hirondelles, les Diptères nuisibles ou incommodes, en même temps que des Insectes d'autres groupes, et qui, en revanche, d'après M. Martin, ne font à l'état de larves qu'une consommation presque insignifiante de petits Poissons. » E. O.

Les Éphémères. Pêche et histoire naturelle, par M. Émile Moison. (*Bull. de la Soc. nat. d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 9 [septembre], p. 428.)

Extraits d'un livre récent : *La Truite de rivière* (pêche à la Mouche artificielle), par M. G. Albert Petit, illustrations de Fraipont, Guydo, Juillerat, etc., grand in-8°, Paris, Delagrave, éditeur.

E. O.

Les Plataspidines du Muséum d'histoire naturelle de Paris, par M. A.-L. Montandon. (*Annales de la Soc. entomologique de France*, 1896, t. LXV, 3e trimestre [publié en 1897], p. 436.)

M. A.-L. Montandon, qui a pu étudier tous les Insectes de la sous-famille des *Plataspidinæ* appartenant au Muséum d'histoire naturelle, en donne le catalogue et fait connaître un certain nombre d'espèces et de variétés nouvelles : *Cantharodes Bouvieri*, du Congo; *Plataspis Guirali*, du même pays; *Brachyplatys Raffrayi*, de la Nouvelle-Guinée; *B. humeralis*, de l'Inde, et *B. humeralis* var. *major*, du Siam; *Coptosoma Amyoti*, de Pondichéry; *C. bifarium*, de la Chine et du Tibet chinois; *C. biterminatum*, du Kian-Si (Chine); *C. medians*, du Grand-Bassam; *C. verrucosum*, du Moupin (Tibet chinois);

C. Rabieri, des montagnes du Haut Song-Chai (Tonkin); *C. Davidi* et *C. breviculum*, du Se-tchouan (Chine); *C. ordinatum* et *C. ordinatum* var. *funebre*, de Madagascar. E. O.

Sur une forme nouvelle de l'appareil buccal des Hyménoptères, par M. J. Pérez. (*Procès-verbaux des séances de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux*, *1896-1897* [séance du 26 novembre 1896], et *Comptes rendus de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1897, p. LXVI [séance du 21 juillet 1897].)

M. Pérez signale dans cette Note une modification curieuse de la structure de la langue des Abeilles acutilingues, consistant dans un allongement considérable des palpes labiaux qui dépassent de beaucoup la languette, dont ils usurpent en partie le rôle pour l'absorption des liquides. Cette modification est offerte par une espèce qui appartient par tous ses autres caractères au genre *Andrena*, mais que M. Pérez croit devoir placer, en raison de cette particularité, dans un genre nouveau en le désignant sous le nom de *Solenopalpa Fertoni*. E. O.

Nouvelles observations sur l'instinct des Hyménoptères gastrilèges de France et de Corse, par M. Ch. Ferton. (*Actes de la Société linnéenne de Bordeaux*, 1897, t. LII, 6e série; t. II, 1er fascicule, p. 37 et pl. IV.)

M. Ferton a pu vérifier à Bonifacio les observations qu'il avait faites sur l'*Osmia rufo-hirta* qui transporte dans une cachette la coquille d'*Helix* dans laquelle elle nidifie; il a étudié aussi les mœurs de l'*Osmia ferruginea* qui utilise toutes sortes de coquilles, de dimensions très diverses; celles de l'*Osmia ænea* qui niche dans des trous creusés dans un talus semé des plantes sur lesquelles elle butine; celles de l'*Osmia vidua* qui bâtit son nid aux environs de Bonifacio dans les pierres provenant de la molasse et qui sont creusées de cavités par les intempéries. Il donne aussi quelques renseignements sur les instincts de quelques espèces du groupe de l'*Osmia papaveris* et fait connaître une espèce nouvelle, qu'il n'a prise qu'une fois près à Poitiers, le 12 juillet 1896, et qu'il nomme *Osmia Ononidis*, parce qu'elle forme les parois externes de son nid

avec des pièces enlevées à l'étendard d'une Papillonacée jaune, l'*Ononis ramossisima* Duf. Enfin, il décrit le mode de nidification de la *Diphysis serratulæ* Panzer, de la *Megachile circumcincta* K. et de la *Cœlioxys conica* L. E. O.

Communications diverses, par M. J. Pérez. (*Comptes rendus des séances de la Société linnéenne de Bordeaux*, 1897, p. LXXXVI [séance du 1er décembre 1897].)

M. J. Pérez rapporte de nouvelles expériences qu'il a faites et qui confirment ce qu'il avait avancé précédemment, à savoir que, contrairement à l'opinion généralement répandue, les couleurs ne sont pas le seul attrait des fleurs pour les Insectes, ceux-ci étant attirés également par les parfums.

Il cite ensuite une observation curieuse qu'il a faite à Gavarnie, au mois d'août. Il a remarqué que le *Bombus Lefebvrei* Lep. perçait constamment du même côté, du côté gauche, les fleurs d'*Aconitum Napellus*. E. O.

Nouvelles observations sur l'instinct des Pompilides (Hyménoptères), par M. Ch. Ferton. (*Actes de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1897, t. LII, 6e série; t. II, 2e et 3e trimestres, p. 101 et suiv.)

Ce Mémoire fait suite à celui que M. Ferton a publié en 1890 dans le même recueil (voir *Rev. des Tr. scient.*, t. XII, p. 379). L'auteur décrit les mœurs des *Pompilius vagans* Costa, *P. effodiens* nov. sp., *P. holomelas* Costa, *P. crassitarsis* Costa, *P. cingulatus* Rossi ou *luctuosus* Moscary, *P. cinctellus*, *Pompilus cinctellus* nov. var., *P. nubecula* Costa, *P. sexmaculatus* Sp. ou *venustulus* Wesm., *P. sericeus* V. d. L., *P. niger* Fab., *P. viaticus* L., *P. rufipes* nov. var., et montre l'inégalité des effets de la piqûre de ces Hyménoptères sur les Araignées dont ils font leur proie. Tantôt ils dévorent leur proie engourdie, tantôt ils s'en repaissent quand elle est rétablie de sa blessure. M. Ferton étudie ensuite le *Wesmaelinius sanguinolentus* Fab., les *Aporus dubius* Sp. et *bicolor* Sp., l'*Evagetes laboriosus* n. sp., les *Planiceps fulviventris* Costa et *helveticus* Tourn., les *Priocnemis leucocœlius* Costa, *pogonioides* Costa, *vulneratus* Costa, *hyalinatus*

Fab., *pusillus* Schiödte, *Vachali* n. sp., les *Agenia variegata* L., *structor* n. sp., la *Pseudagenia punctum* Fab. et *albifrons* Dalm., les *Ceropales maculata* Fab. et *cribrata* Costa.

M. Ferton fait remarquer que si d'autres Insectes que les Pompilides, par exemple les *Miscophus*, les *Pison*, les *Trypoxylon*, etc., font la chasse à des Araignées, ces Insectes capturent des proies d'une taille plus petite que la leur. Les Pompilides, au contraire, qui ne donnent qu'une Araignée à chacune de leurs larves, poursuivent des proies qui égalent à peu près le chasseur en force et en agilité, et dont la capture présente beaucoup plus de difficultés. Leurs instincts ont dû se modifier selon les habitudes du gibier, de telle sorte qu'il existe une connexion étroite entre l'histoire des Pompilides et celle des Arachnides.

En terminant, M. Ferton donne une liste d'Araignées capturées par diverses espèces de Pompilides. E. O.

Quelques espèces de Mégachiles nouvelles ou peu connues, par M. Pérez. (*Comptes rendus des séances de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1897, p. LVIII [séance du 21 juillet 1897].)

Les espèces et variétés dont il est question dans cette Note sont : *Megachile* (*Chalicodoma*) *Perezi* Licht.; *M.* (*Ch.*) *Lefebvrei* Lep. var. *albida* n. var.; *M. algira* Rad.; *M. Marqueti* n. sp.; *M. nilotica* n. sp.; *M. caucasica* Lep.; *M. ericetorum* Lep.; *M. albocincta* Pérez; *M. pyrenæa* Pérez; *M. distincta* n. sp.; *M. albiventris* Rad.; *M. pacifica* Rad.; *M. pruinosa* n. sp.; *M. opacifrons* n. sp.; *M. minutissima* Rad.; *M. rotundiventris* Perris; *Lithurgus chysurus* Fonsc. var. *siculus* et *L. suflævis*. E. O.

Étude théorique et pratique sur les diverses maladies qui atteignent les Abeilles et principalement sur la loque ou pourriture du couvain, par M. C. Conze, apiculteur à Auroux, par Langogne [Lozère]. (*Bull. de la Soc. nat. d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 3 [mars], p. 100.)

L'auteur étudie quatre affections qui ont été reconnues sur les Abeilles : la loque, la dysenterie, la constipation et le desséchement du couvain; il en décrit les symptômes, en recherche les

causes et indique les moyens de les prévenir ou de les guérir. De toutes ces maladies, la loque, qui paraît avoir déjà été observée par Aristote, est certainement la plus redoutable. E. O.

Voyage de M. E. Simon dans l'Afrique australe (janvier-avril 1893) [6e Mémoire]. *Hyménoptères*, par M. du Buysson. (*Annales de la Soc. entomologique de France*, 1897, t. LXVI, 2e et 3e trimestres, p. 351 et pl. XI.)

Sur 42 espèces d'Hyménoptères que M. E. Simon a rapportées de son voyage au Transvaal et dans la colonie du Cap, 22 se trouvaient inédites. Ces dernières sont décrites par M. R. du Buysson sous les noms de *Blennocampa brevicornis*, *Hylotoma pretoriensis*, *H. læta*, *Pimpla pleuralis*, *Vipio longicollis*, *Bracon jocosoides*, *B. ribesiferus*, *Scelydus Marshalli*, *Goniozus transvaalensis*, *Dielis mima*, *Menius aspericornis*, *Ammophila vulcania*, *Eremochares Simoni*, *Coloptera Saussurei*, *Cerceris Simoni*, *Gorytes spiniferus*, *Homonotus specularis*, *Cyphononyx bellicosus*, *C. deductus*, *Mignimia fortunata*, *Anthophora deltoides*, *Anthidium folliculosum*. Deux de ces espèces constituent les types de genres nouveaux (*Scelydus*, *Menius*). E. O.

Les Cécidomyes des Céréales et leurs parasites, par M. le Dr Paul Marchal, chef des travaux à la Station entomologique de Paris. (*Ann. de la Soc. entomologique de France*, 1897, t. LXVI, 1er trimestre, p. 1 et pl. I à VIII inclusiv.)

Les Céréales nourrissent un assez grand nombre de Diptères dont quelques espèces, en prenant sous l'influence de diverses circonstances un développement excessif, peuvent causer de sérieux dommages à l'agriculture et même devenir un véritable fléau.

Parmi ces Diptères parasites, les Cécidomyides, dont M. le Dr Paul Marchal s'occupe exclusivement dans ce Mémoire, tiennent une large place. Une de leurs espèces les plus tristement célèbres est la *Cecidomyia destructor*, vulgairement connue sous le nom de *Mouche de Hesse*, qui a déjà été l'objet de très nombreux travaux. M. Marchal décrit les ravages qu'elle a commis en Vendée en 1894 et fait la biographie complète de l'Insecte dont il a suivi

le cycle évolutif depuis le mois d'avril 1895 jusqu'au mois d'avril 1896. Il étudie, de la même façon, la *Cecidomyia avenæ*, espèce qu'il a fait connaître dans des Notes publiées en 1895 (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVI, p. 311, 312 et 698) et qui a causé des dégâts considérables dans le Poitou en 1894. Après avoir passé rapidement sur les *Cecidomyia cerealis* Rondani et *culminata* Meig. dont les diagnoses sont trop insuffisantes pour qu'on puisse les identifier, il indique les caractères distinctifs, les métamorphoses et les mœurs des *Diplosis* (*Contarinia*) *tritici* Kirby, *Diplosis* (*Chinodiplosis*) *mosellana* Géhin, *Diplosis equestris* Wagner, cite pour mémoire les *Diplosis marginata* Ros. et *flava* Meig., ainsi que la *Cecidomyia frumentaria* Rondani et dit quelques mots de la *Diplosis* (*Leptodiplosis*) *cerealis* qui, d'après Asa Fitch, se rencontre assez communément aux États-Unis et qui est représentée en Europe par une espèce analogue. M. le Dr Marchal insiste davantage sur la *Lasioptera cerealis* Lindeman et sur l'*Epidosis cerealis* Sauter, et, à la fin de son important Mémoire, il étudie les parasites fort nombreux de la *Cecidomyia destructor* et de la *C. avenæ*. E. O.

La Chique des Oiseaux (Sarcopsylla gallinacea *Westwood*), par M. le Dr Raphaël Blanchard. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 42e année, n° 5 [mai], p. 210.)

M. le Dr R. Blanchard retrace d'abord en quelques mots les mœurs de la Chique pénétrante (*Sarcopsylla penetrans* L.), Insecte qui est voisin de la Puce commune (*Pulex irritans* L.) et qui a été observé depuis plusieurs siècles en Amérique, puis, à une date relativement récente, en Afrique, où il a été certainement introduit du Nouveau-Monde. Il compare ensuite cette espèce avec la Chique des Oiseaux (*Sarcopsyllus gallinaceus*) qui a été probablement confondue autrefois avec la Chique pénétrante et dont la découverte est due à MM. Moselay et Green et la description à Westwood. La Chique des Oiseaux attaque, à Ceylan, la volaille domestique; elle cause aussi de grands dommages en Floride et en Caroline où elle infeste non seulement les Poulets, les Canards, mais les jeunes Chats, les jeunes Chiens, les Veaux, les Poulains et même des enfants. On l'a trouvée aussi en Asie, dans la région transcaspienne, et M. le Dr Blanchard s'attend à la voir envahir l'Afrique septen-

trionale et le midi de l'Europe. Ayant récemment acquis de M. W. Hyslop sa collection d'Anthropodes parasites, M. Blanchard a trouvé dans cette collection des préparations d'individus des deux sexes du *Sarcopsyllus gallinaceus* dont il donne une description détaillée, accompagnée de figures. E. O.

Note sur quelques Lépidoptères de la région, par M. Marcel Brascassat. (*Comptes rendus des séances de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1897, p. LXXXIX [séance du 1er décembre 1897].)

M. Brascassat signale dans cette Note quelques espèces ou variétés qui n'avaient pas encore été observées dans la Gironde.

E. O.

Description d'une aberration nouvelle de Lépidoptères, par M. Marcel Brascassat. (*Comptes rendus des séances de la Société linnéenne de Bordeaux*, 1897, p. LXXVII [séance du 17 novembre 1897].)

Cette forme aberrante de Phalène est désignée sous le nom d'*Amphidasis strataria* ou de *Biston stratarius* Hufn. ab. *Bregueti*. M. Brascassat en a pris trois exemplaires au Bouscat et un à Bègles.

E. O.

Description de Lépidoptères nouveaux, par M. P. Mabille. (*Annales de la Société entomologique de France*, 1897, t. LXVI, 2e et 3e trimestres, p. 182.)

M. P. Mabille fait connaître dans ce travail un très grand nombre d'espèces et de variétés nouvelles de Lépidoptères de provenances diverses : *Murgaria leucophrys*, des environs de Bogota et de Chiriqui; *Cogia Helenus*, du Brésil; *C. troilus*, de Bolivie; *Entheus cramerianus*, de la Guyane; *E. Sirius*, de Cayenne; *E. divus*, du Brésil; *Pythonides parallelus* et *P. adamantinus*, de Bolivie; *P. cordus*, de Santa-Catharina (Brésil); *Pellicia criton* et *Pellicia violella*, de Rio Tanampaya (Bolivie); *Cyclosemia metallica*, de Cayenne ou du Brésil; *C. Myris*, de Santa-Catharina (Brésil); *C. graciosa*, de Chiriqui; *Echelatus diversus*, de Bogota et du Brésil; *Carrhenes*

Andræmon, de Colombie; *Diphoridas Silvia*, Stgr.; *Gorgythion Beggina* Stgr.; *Paches phalæna* Stgr.; *Achlyodes triangulus*, *Anisochoria superior*, *A. minorella*, du Rio Tanampaya (Bolivie); *Ebrictas undulatus* var. *evanidus*, de Cayenne et de Bolivie; *E. Livius* Stgr., du Rio Tanampaya; *Eantis agylla*, de Bolivie; *Butleria Virius*, des environs de Zamora; *B. Gelus*, des environs de Loja (Équateur) et du Chaco (Bolivie); *B. Genes*, de Zamora; *B. Ticidas*, du Chaco (Bolivie); *B. monospila*, *B. Cyprius*, *B. cupavia*, de Bolivie; *B. Geon*, des environs de Loja (Équateur); *B. Scylla*, du Rio Tanampaya; *B. Syrisca*, de la Bolivie ou du Pérou; *B. Saleca*, de Bogota; *B. Grovius*, des environs de Loja; *B. Gaujoni*, des environs de Zamora; *B. merula*, du Chaco; *B. granitis*, des environs de Loja; *B. boliviensis* et *B. Morva* Stgr., du Rio Tanampaya; *Galerga hyposticta*, de Madagascar, type d'un genre nouveau; *Pamphila dolens*, des Comores; *P. pyrrhobaphes*, des bords du lac Tanganyika; *P. psyllus* et *P. exclamationis* Stgr.; *P. subgrisea* Stgr., *P. Chao*, *P. Xenos*, *P. mendica* Stgr., *P. amblyspila*, *P. crassinota*, *P. Annæ* Stgr., de Bolivie; *Cyclopides xanthometis*, de l'Afrique centrale; *Agarista distigma* et *Phalænodes Alluaudi*, de Diego-Suarez; *Lithosia subrosea*, de Madagascar; *Himantopterus fulveolans* et *Notodonta brunneomixta*, de l'Afrique centrale; *Stauropus subnigrans*, de l'Afrique orientale; *Nidasa croceina*, de Diego-Suarez, type d'un genre nouveau de la famille des *Drepanulidæ*; *Dasychira suarezia*, de la montagne d'Ambre, à Diego-Suarez; *Dasychira ochroderea* et *Lælia diaphanella*, de Diego-Suarez; *Lælia leucolepis*, de l'Afrique centrale; *Achæa umbrigera*, de l'île Maurice; *Ophisma varians*, du Zambèze et de Conakry (Guinée française); *Hypæna gracilis*, de l'île Maurice; *Ancistris saturnina*, de Madagascar, type d'un genre nouveau; *Egnosia obscurata* et *Diptychia rhodotunia*, type d'un genre nouveau, venant de Madagascar, comme l'espèce précédente; *Caberodes russulata* et *C. hemigrammata*, des Comores; *Anisodes landanata*, de Landana (Afrique occidentale); *Heterolocha indiscretaria*, de Madagascar; *Tephrina subcurvaria*, de l'Afrique occidentale; *Crocinis atricostaria* et *Erosia sigillata*, de Madagascar; *Macaria cataleucaria*, de la baie Delagoa (Zanguebar); *Camptogramma monacmaria*, de l'Afrique occidentale; *C. polyacmaria*, de Mayotte et de la côte occidentale d'Afrique; *Nemosia chlorinaria*, de Madagascar; *N. viridellaria*, de l'île Maurice; *N. æquaria*, de Madagascar et des Comores, et *Metrocampa ferruginaria*, des Comores.

L'auteur signale aussi un certain nombre d'espèces intéressantes

de Rhopalocères rapportées de Madagascar par M. Ch. Alluaud; il donne une description complémentaire de quelques espèces des genres *Eutheus* et *Pamphila* et établit le genre *Falga*, voisin des *Argopteron* Wats. et des *Heteropterus* Dum. E. O.

Rapport sommaire sur les travaux exécutés à la Station sericicole de Rousset-en-Provence, en 1896-1897, par M. Georges Coutagne, ancien élève de l'École polytechnique, directeur de la Station. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 10 [octobre], p. 472.)

La Station sericicole de Rousset, fondée sous le patronage et avec les subventions de la Chambre de commerce de Lyon, de la Société des agriculteurs de France, de la Société départementale d'agriculture des Bouches-du-Rhône et des Conseils généraux des Bouches-du-Rhône et des Basses-Alpes, est un centre de recherches sericicoles où l'on s'occupe particulièrement de la mise en pratique du nouveau procédé de sélection imaginé en 1888 par le fondateur de la Station et étudié depuis lors par lui à Rousset même. Ce procédé consiste à déterminer, pour un grand nombre de sujets, la richesse en soie individuelle du cocon. En opérant chaque année une sélection *au dixième*, c'est-à-dire en ne gardant sur 100 cocons que les 10 plus riches en soie, «on peut, dit M. Coutagne, améliorer le rendement en soie d'une race de plus de 30 p. 100 en dix ans». Par cette méthode, M. Coutagne est arrivé, en dix années de sélection, à constituer aux dépens de la race *Jaune Ver* une race *Jaune Défends* beaucoup plus riche en soie. Malheureusement, cette race *Jaune Défends* est moins robuste que l'autre, ce qui tient, d'après M. Coutagne, en partie aux conditions dans lesquelles s'est opéré l'élevage. En modifiant ces conditions, on arriverait probablement à donner à la race la rusticité qui lui manque. E. O.

Application des rayons X à la détermination du sexe des chrysalides à travers les cocons, par MM. J. Testenoire et D. Levrat. (*Bull. de la Soc. nat. d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 7 [juillet], p. 332.)

Résumé d'un rapport présenté par MM. Testenoire et Levrat à

la Chambre de commerce de Lyon et résumant une série de recherches effectuées par le *Laboratoire d'études de la soie* (années 1895-1896. t. VIII.) E. O.

Note sur la faune souterraine de Paris, par M. Armand Viré. (Broch. de 9 pages, Paris, 1897, extr. de l'*Annuaire du Club alpin français*, 1876, 23e volume.)

M. Viré signale les principales espèces d'Insectes, de Myriapodes et de Crustacés que l'on rencontre dans les catacombes de Paris et indique les modifications qu'elles ont subies par suite de leur confinement dans des galeries souterraines et plus ou moins privées de lumière. E. O.

Les yeux et les organes post-antennaires des Collemboles. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 324, p. 216.)

D'après M. Willem, les yeux des Collemboles ne sont pas des ocelles, mais des yeux composés, du type *eucone*, dont chaque ommatidie présente une structure presque identique à celle que Oudemans a décrite chez *Machilis* et Fernald chez *Lepisura*. D'autre part, l'organe spécial qui a été décrit sommairement chez les Collemboles et qui correspond à l'organe découvert par Laboulbène chez *Anurida maritima* (*Organum postantennale* de Tullberg) offre, selon M. Willem, la même structure que l'organe de Tœmesvary des *Lithobius* et des *Scutigera*, que l'organe terminal des antennes des Chilognathes et les cupules olfactives des Insectes, ce qui peut faire supposer qu'il exerce une fonction olfactive. E. O.

Études arachnologiques (28e Mémoire). — XLIII. *Arachnides recueillis par M. le Dr Ph. François en Nouvelle-Calédonie, aux Nouvelles-Hébrides (Mallicolo) et à l'île de Vanikoro.* — XLIV. *Arachnides recueillis par M. Ch. Alluaud à l'île Maurice en 1896*, par M. E. Simon. (*Annales de la Soc. entomologique de France*, 1897, t. LXVI, 2e et 3e trimestres, p. 271.)

Dans la première partie de ce Mémoire, M. E. Simon donne la liste de 38 espèces d'Arachnides qui ont éte recueillies par M. le

Dr Ph. François dans la Nouvelle-Calédonie, aux Nouvelles-Hébrides et à Vanikoro, et parmi lesquelles se trouvent quatre espèces nouvelles, décrites sous les noms d'*Argiope vanicorensis*, *Sparassus* (*Sarotes*) *Françoisi*, *Mævia chlorophthalma* et *Sobasina amænula*. Cette dernière constitue le type d'un genre nouveau.

Dans la seconde partie du Mémoire, consacrée aux Arachnides recueillis par M. Ch. Alluaud, sont énumérées 26 espèces et variétés dont 7 sont nouvelles. Celles-ci sont décrites sous les noms d'*Argyroepeira Thorelli* var. *mauritiana*, *Misumena Alluaudi*, *Prepotelus lanceolatus* (type d'un genre nouveau), *Clubiona Alluaudi*, *Stephanopsis pectinitarsis*, *S. limbata* et *Ischalea longiceps*. E. O.

Études arachnologiques (29e Mémoire). — XLVI. *Arachnides recueillis en 1895 par M. le Dr A. Brauer (de l'Université de Marbourg), aux îles Séchelles*, par M. E. Simon. (*Annales de la Société entomologique de France*, 1897, t. LXVI, 2e et 3e trimestres, p. 370.)

Sous le nom de *Sason sechellanum*, M. E. Simon désigne une nouvelle espèce originaire de Mahé et de l'île Silhouette. Il fait connaître ensuite les espèces suivantes : *Scytodes pholcoides*, *Gamasomorpha austera*, *Ariadna costulata*, *Drassodes inaudax*, *Seriphopus lacertosus*, *Hybosida lucida* (type d'un genre nouveau), *Holocmemus culiculus*, *Theridion Braueri*, *Tetragnatha nigrigularis*, de Mahé; *Tetragnatha follifera*, de l'île Silhouette; *Nesticus sechellanus*, *Firmicus marginatus*, de Mahé; *Rhacocnemis guttatus* (type d'un nouveau genre), de Mahé et de l'île aux Cerfs; *Pleorotus Braueri*, *Stipax triangulifer*, *Apolonia segmentata* qui constituent chacune le type d'un genre nouveau et qui sont toutes trois originaires de Mahé; *Pallius quadridentatus*, *Baviola Braueri* (type d'un genre nouveau); *Hispo striolata* et *Hasarius rufociliatus*, de la même île. M. Simon énumère également les autres espèces d'Arachnides, déjà connues, que M. le Dr Brauer a trouvées aux Séchelles et qui, jointes aux espèces nouvelles, forment un total de 45 espèces. E. O.

Matériaux pour servir à la faune arachnologique de l'Asie méridionale. — V. *Arachnides recueillis à Dehra-Dun* (*N. W. Prov.*) *et dans le Dekkan par M. A. Smythies*, par M. E. Simon. (*Mémoires de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. X, n° 2, p. 252.)

Les matériaux de cette étude ont été recueillis les uns à Dehra-Dun, au pied de l'Himalaya, sur 700 mètres d'altitude ou à des altitudes bien supérieures dans la montagne, les autres dans le pays de Poona, à l'est de Bombay, dans le Konkan et le nord du Guzerat. Ils ont été fournis à M. Simon par M. A. Smythies, directeur de l'École impériale forestière, auteur de divers travaux sur les Fourmis de l'Inde.

Dans la collection qui lui a été remise et qui comprenait une trentaine d'espèces, M. Simon a trouvé plusieurs formes nouvelles qu'il décrit sous les noms d'*Acattyma cryptica*, *Scytodes* (*Dictis*) *Stoliczkai*, *Drassodes cerinus*, *Echemus Smythiesi*, *Callilepis sedula*, *Thanatus prolixus*, *Plator indicus*, *Sparassus plagiatus*, *S. Wronghtoni*, *S. stimulator*, *Heteropoda plasma*, *H. casaria*, *H. Smythiesi*, *Ctesus Smythiesi*, *Apochinomma dolosum*, *Ædignatha procerula* et *Sphedanus spadicarius*. E. O.

Revision de la famille des Ixodidés (suite), par M. G. Neumann, professeur à l'École nationale vétérinaire de Toulouse. (*Mém. de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. X, n°s 3 et 4, p. 324 et suiv. [avec fig. dans le texte].)

Les Ixodinés, qui constituent une sous-famille des Ixodidés, sont parasites des Mammifères surtout, des Oiseaux et des Reptiles terrestres. Ils se partagent en trois groupes assez naturels dont l'un, la tribu des *Rhipicephalæ*, fait l'objet du présent Mémoire. M. Neumann passe successivement en revue toutes les espèces des genres *Hæmaphysalis*, *Dermacentor* et *Rhipicephalus*, qui rentrent dans cette tribu et fait connaître plusieurs espèces nouvelles, savoir : *Hæmaphysalis flava*, *H. bispinosa*, *H. simplex*, *H. cornigera*, *H. spinigera*, *H. elongata*, *Dermacentor variegatus* Marx et Neumann, *D. circumguttatus*, *D. nitens*, *D. parvus*, *Rhipicephalus compositus*, *Rh. paulopunctatus*, *Rh. brevicollis* et *Rh. Evertsi*. E. O.

La gale chez les animaux. (*Bul. de la Société nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 1 [janvier], p. 15.)

Sur la disparition des Écrevisses dans les cours d'eau du département de l'Ain, par M. Raphaël Dubois, professeur à la Faculté des sciences de Lyon. (*Deuxième rapport présenté au Conseil général du département de l'Ain, en août 1896, communiqué à la Société d'acclimatation par M. le préfet de l'Ain. Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 3 [mars], p. 130.)

De toutes ses recherches, M. R. Dubois croit pouvoir conclure avec certitude que la maladie des Écrevisses a pour cause un Sporozoaire analogue à celui qui produit la pébrine des Vers à soie, et qu'elle a été communiquée à des Crustacés nourris par des Gardons du lac de Nantua. La maladie paraît être, du reste, en décroissance et le repeuplement se fait spontanément. M. R. Dubois signale à l'Administration, en dehors de la maladie et des dégâts causés par le braconnage, deux autres causes de destruction des Écrevisses : l'altération des eaux par le rouissage du chanvre et leur empoisonnement par l'hypochlorite de chaux. E. O.

Organes des sens des Crustacés obscuricoles des catacombes de Paris et des cavernes du Plateau central, par M. A. Viré. (*Bull. de la Soc. des sciences naturelles de Saône-et-Loire*, 1897, 23e année, nouv. série, n° 6, p. 93.)

Voir aussi *Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, 1897, n° 2, p. 62. (*Revue des Trav. scient.*, t. XVIII, p. 883.)

La variation sexuelle chez les Arthropodes, par M. P. de Peyerimoff. (*Annales de la Soc. entomologique de France*, 1897, t. LXVI, 2e et 3e trimestres, p. 245.)

L'auteur examine les cas principaux de variation sexuelle que l'on peut observer chez les Arthropodes et qui se montrent tantôt

chez le mâle (*pœcilandrie*), tantôt chez la femelle (*pœcilogynie*). Chez les Crustacés de la famille des *Tannidæ*, chez les Amphipodes du genre *Orchestia*, chez les Isopodes des tribus des *Entoaiscinæ* et des *Phryxinæ*, il cite plusieurs exemples de différences entre les mâles d'une même espèce; chez les *Artemia*, au contraire, il trouve des formes différentes de femelles. Les Acariens du groupe des Sarcoptides plumicoles fournissent des cas très curieux de pœcilogynie et de pœcilandrie qui ont été signalés par M. le Dr Trouessart. Enfin, dans la classe des Insectes, les Cynipides et les Aphidides qui ont des femelles agames et des femelles accouplées, paraissent à M. de Peyerimhoff devoir être considérés comme des groupes pœcilogynes.

D'après M. de Peyerimhoff, l'étiologie des véritables variations sexuelles peut être attribuée, avec vraisemblance, à des facteurs fort simples : 1° la nutrition qui, comme l'ont démontré Spencer, Émery et O. Hertwig, agit directement sur l'organisme et particulièrement sur les caractères sexuels; 2° la température et la lumière qui peuvent modifier certains types au cours de leur ontogénèse; 3° le milieu. Ces facteurs, de M. de Peyerimhoff, provoquent des réactions proportionnelles à leur action; en d'autres termes, une variation confuse ou contraire de milieu fait naître un polymorphisme diffus, tandis qu'une variation définie ou discontinue du milieu provoque l'apparition de types isolés. Mais cette harmonie n'existe pas toujours et, dans un milieu variant d'une façon continue ou confuse, il peut arriver que certains groupes d'individus dévient dans un mode discontinu ou s'isolent. Ainsi, chez les mâles des Xylotrupes et chez les mâles des Forficules, on voit là la corne frontale, ici les pinces ovales affecter surtout les formes extrêmes, les types intermédiaires étant très rares.

M. de Peyerimhoff ne dissimule pas les côtés encore obscurs de la question qu'il a abordée; il montre, au contraire, que nous ignorons complètement jusqu'ici pourquoi, chez certaines espèces, un seul sexe varie, tandis que l'autre reste invariable, bien que soumis aux mêmes actions. « C'est donc, dit-il, à travers la sexualité que l'action du milieu s'exerce; c'est l'organe sexuel qui permet ou défend la variation. Et de même qu'il y a des types spécifiques variables et d'autres fixes, il y a donc aussi des glandes sexuelles impressionnables et d'autres réfractaires aux facteurs du milieu. Deux problèmes sont entremêlés dans cette question : le problème

du mécanisme de la variation et celui de l'origine ontogénétique du sexe. » E. O.

Sur les différences anatomiques des genres Ampharete *et* Amphicteis (*Annélides polychètes sédentaires*), par M. Pierre Fauvel, préparateur à la Faculté des sciences de Caen. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, 1897, 4e série, t. X, 3e et 4e fasc., p. 69.)

Malmgren, en faisant la revision du genre *Amphicteis*, créé par Grube, en 1851, réduisit ce genre aux Ampharétiens à tentacules non pennés et établit le genre *Ampharete* pour les Ampharétiens à tentacules non pennés pourvus de quatorze faisceaux de scies capillaires; mais, plus tard, Théel supprima le genre *Ampharete* et le réunit de nouveau au genre *Amphicteis*. Il est certain, en effet, que l'*Amphicteis Grunneri* et l'*Ampharete Grubei* se ressemblent beaucoup; toutefois, M. P. Fauvel a reconnu que les analogies entre les deux espèces étaient purement extérieures et qu'au point de vue anatomique, elles différaient assez pour justifier non seulement une distinction spécifique, mais une séparation générique. Il rétablit donc le genre *Ampharete* et indique les espèces qui doivent être classées au moins provisoirement dans ce groupe et dans le genre *Amphicteis*. E. O.

Notices helminthologiques, par M. Achille Vaulegeard, préparateur de physiologie à l'École de médecine de Caen. (*Bull. de la Soc. linnéenne de Normandie*, 1897, 4e série, t. X, 3e et 4e fasc., p. 50, avec pl.)

M. Vaulegeard décrit la larve de la *Coronilla robusta* Van Beneden, qu'il a observée chez le *Portunus marmoratus* Leach, l'*Hyas aranea* L. et le *Pagurus bernhardus* L., où elle vit dans la cavité générale, entre les tubes hépatiques. L'adulte se rencontre chez les *Raia clavata* L. et *circularis* Van Beneden qui sont très friandes de Crustacés. Dans la *Natica monilifera*, Gastéropode commun sur les plages du Calvados, M. Vaulegeard a trouvé des Sporocystes qui, étant dissociés, ont émis des Cercaires dont il donne la description, accompagnée de figures, et dont la forme adulte reste à découvrir. Enfin, une troisième notice est consacrée à la description d'un Distome adulte, rencontré dans une *Sepia officinalis*. E. O.

Description d'espèces nouvelles de Mollusques provenant de l'archipel de la Nouvelle-Calédonie (Suite), par M. le R. P. Hervier, procureur de missions de la Société de Marie. (*Journal de Conchyliologie*, 1897, t. XLV, nos 1, 2, 3 et 4, p. 47, 91, 165 et 225, et pl. II, VII, VIII, IX et X.)

Dans cette partie de son travail (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVII, p. 684), M. Hervier décrit les espèces et variétés suivantes : *Daphnella cymatodes*, *D. atractoides*, *Cithara semizonata*, *C. subgibbosa*, *C. crystallina*, *C. subglobosa*, *C. diaglypha*, *C. Souverbiei* avec quatre variétés (*alba*, *sulcifera*, *lineolata* et *castanosticta*), *C. eupœcila*, *C. subgracilis*, *C. harpellina*, *C. capillata*, *C. lepidella*, *C. Raffini*, *Mangilia nanisca*, *M. dealbata*, *M. Colombi*, *M. isodoma*, *M. isophanes*, *M. diatula*, *Mitra amaura*, *M.* (*Costellaria*) *pagodula*, *M.* (*C.*) *humilis*, *M.* (*C.*) *diamesa*, *M.* (*C.*) *ochracea*, *M.* (*C.*) *albotæniata*, *M.* (*C.*) *lanceolata*, *M.* (*Posa*) *aubryana*, *M.* (*P.*) *loyaltyensis*, *M.* (*P.*) *rodochroa*, *M.* (*P.*) *roseotincta*, *M.* (*P.*) *Goubini*, *M.* (*P.*) *diutenera*, *M.* (*Costellaria*) *verecundula*, *Clatharella philippinensis* var. *major*, *C. tincta* var. *nigro-cingulata* et var. *aureotincta*, *Clathurella albofuniculata*, *C. ephela*, *C. squarrosa*, *C. phedra*, *C. spelæoda*, *C. rufolirata*, *C. felina* var. *brevispira*, *C. apicalis* var. *rufula*, *C. euzonata*, avec ses variétés *colorata* et *minor*, *C. subfelina*, *C. Blanfordi* var. *pullula*, *C. iospira*, avec sa variété *fulvescens*, *C. edychroa*, *C. idiomorpha*, *C. parangulata*, *C. subcylindrica*, *Daphnella dentata* var. *rufotessellata*, *D. varicosa* var. *subrissoides*, *D. vitrea* var. *articulata*, *D. galactosticta*, *D. lifouana*, *D. cymatodes*, *Cithara Souverbiei* var. *alba*, var. *sulcifera*, var. *lineolata*, var. *castaneosticta*, *C. subgracilis* var. *immaculata* et *Mangilia diatulina*. Ces espèces proviennent de Lifou. Les diagnoses de quelques-unes d'entre elles avaient été publiées dans le même recueil en 1896. E. O.

Études comparatives sur la coquille des Lamellibranches. — II. *Les genres* Philobrya *et* Hochstetteria, par M. Félix Bernard. (*Journal de Conchyliologie*, 1897, t. XLV, n° 1, p. 1 et pl. II.)

Grâce à l'obligeance de MM. les professeurs Munier-Chalmas et Dall, M. F. Bernard a eu entre les mains des exemplaires de toutes les espèces décrites, soit comme *Philobrya*, soit comme *Hochstetteria*,

et il s'est trouvé en mesure d'établir des comparaisons entre tous ces types. Il croit devoir aujourd'hui conserver les deux coupures génériques : 1° *Philobrya* ayant pour type *Ph. setosa* Carpenter et comprenant en outre *P. atlantica* Dall., *P. aviculoides* (*Hochstetteria aviculoides*), de l'île Saint-Paul; *P. costata*, *P. meleagrina*, *P. Munieri*, de l'île Stewart, décrites dans un travail antérieur comme *Hochstetteria* (voir *Revue des Trav. scient.*, t. XVII, p. 689), *P. Filholi*, espèce de l'île Stewart décrite ici pour la première fois, et *P. meridionalis* (*Dacrydium meridionale* Smith); 2° *Hochstetteria* ayant pour type *H. crenella* Vélain et comprenant en outre *H. modiolina* Vélain et *H. trapezina*, nouvelle espèce de l'île Stewart décrite ici pour la première fois.

M. Bernard range, au moins provisoirement, les *Philobrya* et les *Hochstetteria* dans une sous-famille (*Philobryinæ*) de la famille des Aviculidés. En étudiant le développement de ces Mollusques, il a reconnu que les Philobryinés montrent de grandes analogies avec les jeunes Anisomyaires. E. O.

Pêche des nacres en Océanie,
(*Bull. des pêches maritimes*, 1897, t. V, n° 11 [novembre], p. 400.)

Dans cet article, extrait de la *Revue coloniale*, on trouvera d'intéressants renseignements sur l'industrie de la pêche de la nacre dans les établissements français de l'Océanie et sur les ressources qu'elle procure à nos colonies. E. O.

Sur le genre Halicnemia *Bowerbank*, par M. Émile Topsent, chargé de cours à l'École de médecine de Rennes. (*Mémoire de la Soc. zoologique de France*, 1897, t. X, n° 2, p. 235.)

L'auteur fait une étude complète de l'*Halicnemia patera* Bowerbank qui se trouve aux îles Shetland, à Roscoff, à Banyuls, de l'*H. verticillata* Bowerbank qui a été rencontrée aux Shetland et aux Orcades, sur la côte occidentale d'Islande et en Floride, et de l'*H. constellata* Topsent, découverte à Roscoff, au nord de l'île de Batz, par 40 mètres de profondeur. De cette étude, il dégage une

conception nouvelle du genre *Halicnemia* dont il complète et modifie la diagnose et dont il discute la place zoologique. Il le place à côté des *Higginsia* dans la famille des *Axinellidæ*. E. O.

De la nucléine chez certains êtres inférieurs, par MM. J. Kunstler et P. Busquet, médecin-major de 2e classe. (*Comptes rendus des séances de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, 1897, p. lxi [séance du 15 décembre 1897].)

Les auteurs de cette Note rappellent que deux hypothèses principales ont été émises pour expliquer le mode d'apparition des premiers organismes et le processus par lequel ils ont acquis leur constitution actuelle. La première, qui a régné pendant longtemps en maîtresse à peu près exclusive et qui réunit encore le plus grand nombre des suffrages, consiste à admettre que les premiers êtres auraient été dépourvus de noyau et auraient constitué des sortes d'éléments à organisation plus simple que l'immense majorité des corps vivants, éléments que Heckel a réunis sous le nom de *Monères*. La seconde hypothèse, plus récente, émise par Butschli en 1890, considère les granulations à réaction spéciale, découvertes par Ernst dans la masse du corps des Bactériacées, des Oscillariées et des Euglènes, comme des sortes de corps nucléiniens et considère toute la partie interne sous-tégumentaire des Bactériacées ou *corps central*, comme un noyau cellulaire, jouant un rôle plus important que le protoplasma.

MM. Kunstler et Busquet ont fait des recherches sur la constitution de ce corps central dans lequel on avait signalé la présence de grains rouges et ils ont reconnu, disent-ils, que l'aspect rougeâtre des prétendus grains de nucléine n'est qu'un phénomène physique, que ces grains rouges peuvent manquer, que la coloration de la masse interne n'est pas exclusive aux Bactériacées et que cette manière d'être spéciale peut faire défaut chez les Bactériacées elles-mêmes. Ils en concluent que l'interprétation suivant laquelle le *corps central* est l'équivalent du noyau cellulaire ordinaire n'est pas suffisamment fondée. E. O.

La constitution du système nerveux; ses applications à la psychophysiologie, d'après les travaux récents, par M. Étienne Rabaud. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 1897, 3e série, 27e année, n° 315, p. 41.)

L'auteur donne, d'après les travaux de Golgi, R. Cajal, van Gehuchten, etc., une idée de la nature de la cellule nerveuse, du *neurone*, de ses rapports avec les autres cellules de même catégorie; il montre comment les découvertes récentes ont conduit les naturalistes à modifier la conception du rôle des prolongements des cellules dans les réflexes. E. O.

Le laboratoire des Catacombes, par M. Armand Viré. (*Bull. du Muséum d'histoire naturelle*, 1897, t. III, n° 4, p. 135, et *Bull. de la Soc. des sciences naturelles de Saône-et-Loire*, 1897, 23e année, nouvelle série, nos 8, 9 et 10, p. 142 et 161.)

M. Viré retrace en quelques mots l'histoire des Catacombes de Paris et montre que des recherches scientifiques y ont été entreprises au XVIe siècle par Bernard Palissy et au commencement du XIXe siècle par Héricart de Thury. Quelques-unes de ces galeries souterraines, qui se prolongent sous le Jardin des Plantes, ont été explorées par M. Viré et converties en partie, grâce à M. Milne Edwards, en un laboratoire muni d'aquariums, approvisionné d'eau de source. Dans ce laboratoire, M. Viré a installé une série d'expériences qui devront être poursuivies pendant de longues années et qui permettront de déterminer les modifications que la privation de lumière fait subir aux êtres vivants. E. O.

Notice historique et descriptive sur les engins de chasse et de pêche (armes, pièges, accessoires, etc.) [Suite], par M. Jean de Claybrooke, archiviste-bibliothécaire de la Société d'acclimatation. (*Bull. de la Soc. nationale d'acclimatation de France*, 1897, 44e année, n° 9 [septembre], p. 399 et suiv. [avec fig.].)

Dans cette partie de son travail dont les premières parties ont été publiées en 1891 et 1894 dans le même recueil, M. J. de Clay-

brooke recherche quelle est l'origine des armes de jet et décrit les transformations qu'elles ont subies depuis les temps primitifs jusqu'à nos jours. E. O.

Animaux mythologiques, légendaires, historiques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, d'attachement, de reconnaissance, etc., par M. Santini de Riols. (*Le Naturaliste*, 1897, 19e année, 2e série, n° 256, p. 252.)

Cet article est consacré à l'Hippopotame (voir, pour les articles précédents, *Revue des Trav. scient.*, t. XVIII, p. 49). E. O.

---

§ 3.

BOTANIQUE.

Du nombre et de la symétrie des faisceaux fibrovasculaires dans la mesure de la perfection organique des espèces végétales, par M. A. Chatin. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 415.)

Cette Note fait suite aux notes antérieures présentées par l'auteur; elle est relative aux familles des Gamopétales périgynes qui se divisent, pour lui, en six sections, suivant que les pétioles des feuilles sont pourvus d'un seul faisceau, de trois faisceaux, de cinq faisceaux, enfin de sept, de neuf à onze ou bien de nombreux faisceaux. De ce fait, les rapports d'affinité des familles sont déduits d'après ces caractères anatomiques, associés à quelques autres tirés de la morphologie externe.

Sur le tissu criblé extra-libérien et le tissu vasculaire extra-ligneux, Note de M. E. Perrot. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 115.)

Le tissu criblé existe dans toutes les plantes de la famille des

Gentianées. Chez les espèces soumises à la vie aquatique (Ményanthées), il n'est pas appréciable, mais il est remplacé par le parenchyme séveux de Vesque.

L'élément criblé est répandu habituellement, suivant les espèces, dans la moelle et dans les faisceaux du bois, c'est-à-dire à l'état surnuméraire, aussi bien dans la tige que dans la racine des Gentianées, et parfois d'une façon transitoire dans la moelle pour les besoins momentanés du végétal considéré.

Sur l'évolution des tubes primaires, Note de M. G. Chauveaud. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 546.)

Lors de la formation, la cellule d'un tube criblé ne présente pas de différence avec les cellules voisines. Mais peu de temps après, les parois s'épaississent et les cribles apparaissent; mais il faut, pour les mettre en évidence, traiter les coupes par le brun Bismark après les avoir passées à l'hypochlorite de soude et l'acide acétique. Beaucoup de tubes criblés ne peuvent être reconnus que pendant cette *phase de différenciation maximum*. Les études de l'auteur ont surtout porté sur les tubes criblés de la racine du blé.

Sur la différenciation et le développement des éléments libériens, Note de M. L. Jules Léger. (*Comptes rend. de l'Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 619.)

Lorsqu'on suit la formation d'un jeune faisceau procambial, on voit se former dans la région libérienne future des éléments à différenciation nacrée. C'est la caractéristique des éléments libériens et des tubes criblés en particulier. Toutefois elle peut être celle des éléments de soutien constatés au dos des faisceaux. Cette apparence nacrée disparaît avec l'âge des éléments, qui fixent facilement les colorants de la cellulose au début et qui redeviennent alors éléments parenchymateux.

Sur le polymorphisme des rameaux dans l'inflorescence, Note de M. H. Ricome. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1046.)

L'étude anatomique des rameaux de l'inflorescence de diverses Ombellifères : *Heracleum*, *Daucus*, puis aussi *Sambucus*, *Viburnum*, *Sedum*, etc., a montré à l'auteur que la structure n'était pas identique pour tous les pédicelles de l'inflorescence. Elle est normale pour les rameaux centraux qui s'approchent de la verticale, mais elle est sensiblement modifiée pour ceux qui sont à la périphérie de l'ombelle et qui sont plus ou moins horizontaux ou ascendants. Dans ceux-ci, il y a une asymétrie marquée dans la position ou le nombre des éléments, et ils ont une structure bilatérale que n'ont pas les premiers.

La greffe mixte, Note de M. L. Daniel. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 661.)

L'auteur de cette Note nomme ainsi une association de deux plantes, sujet et greffon, de végétation différente. Il a greffé du Cerisier ordinaire sur du Laurier-cerise et réciproquement. Il est de règle en arboriculture que des végétaux à feuilles caduques ne doivent pas être greffés sur des espèces à feuilles persistantes, tandis que l'inverse est admis. Pour faire réussir la greffe dans le premier cas, M. Daniel a laissé des branches, habituellement supprimées, au sujet jusqu'à ce qu'il y ait équilibre de fonctions, et la greffe s'est maintenue dans ces conditions.

Des expériences ont été faites aussi entre haricots de Soissons et haricots noirs de Belgique, et qui ont prouvé que l'influence du sujet se communique fréquemment au greffon comme vigueur, couleur des fleurs et saveur des fruits.

Influence de la gelée printanière de 1897 sur la végétation du Chêne et du Hêtre, Note de M. Groffon. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 548.)

Il ressort des observations de l'auteur que la gelée du 12 mai de cette année a détruit les jeunes branches du chêne et du hêtre. Les

branches de remplacement ont été moins vigoureuses; leurs tissus se sont modifiés; l'élément de soutien a été affaibli; ainsi les fibres du liber secondaire et les cellules libéreuses de l'écorce faisaient défaut, et le tissu palissadique des feuilles était moins marqué que pour les pousses normales.

Anomalie par arrêt de développement d'une grappe florale de Thlaspi silvestre, par M. Audin (*Annales de la Société botanique de Lyon*, t. XXII, p. 77.)

L'auteur a recueilli, parmi de nombreux spécimens de *Thlaspi silvestre*, un individu dont l'inflorescence offrait l'apparence d'une ombelle; cette apparence était due à ce que les pédoncules inférieurs étaient restés rudimentaires, tandis que les pédoncules supérieurs étaient très rapprochés les uns des autres, de sorte qu'en réalité l'inflorescence était bien celle d'une grappe corymbiforme, mais extrêmement réduite; quant à la cause de cette anomalie, M. Audin l'attribue à une gelée nocturne survenue pendant l'anthèse des fleurs inférieures de la grappe.

Compte rendu de l'excursion botanique faite autour d'Arandon (Isère), par M. J. Goujon. (*Ann. de la Société botanique de Lyon*, t. XXII, p. 67.)

Cette Note est un récit succinct d'une herborisation faite sous la direction du professeur R. Gérard; les espèces récoltées, au nombre de 80, sont, pour la majeure partie, des plantes de marais ou de terrains humides.

Deuxième note sur l'herbier du R. P. Montrouzier, le genre Entrecasteauxia *Montr.*, par M. le Dr G. Beauvisage. (*Ann. de la Soc. botanique de Lyon*, t. XXII, p. 71.)

L'auteur résume d'abord les recherches qu'il a publiées antérieurement sur les collections du P. Montrouzier; il examine ensuite la diagnose du genre *Entrecasteauxia* établie par le P. Montrouzier dans les *Mémoires de l'Académie de Lyon*, t. X, p. 244, et il discute l'opinion de C.-B. Clarke, qui avait cru pouvoir identifier

ce genre avec le *Coronanthera;* enfin il démontre, d'après un échantillon récolté et étiqueté par le P. Montrouzier lui-même, que le genre *Entrecasteauxia* fait double emploi avec le genre *Duboisia* et que la seule espèce connue de ce genre, l'*E. elliptica*, est identique au *Duboisia myoporoides* R. Br.

Discomycètes récoltés au printemps 1897, par M. le Dr Ph. Riel. (*Ann. de la Soc. botanique de Lyon*, t. XXII, p. 61.)

Dans ce travail, l'auteur énumère 19 espèces de Discomycètes inoperculées et 8 espèces operculées récoltées aux environs de Lyon, dans l'Isère, le Jura et le département de l'Ain; parmi les plus intéressantes, nous signalerons notamment : *Sclerotinia Kaufmanniana* Tichorn, *Arachnopeziza aurelia* Pers., *Pachydisea læta* Boud., *Orbilia curvatispora* Boud. et *Morchella intermedia* Boud.; les déterminations ont été revues et vérifiées par M. Boudier.

Les Terfâs (Truffes) de Perse, Note de M. Chatin à propos d'une lettre de M. le Dr Tholozan. (*Comptes rendus Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 387.)

Après avoir dit quelques paroles de regrets sur la perte récente du Dr Tholozan, membre correspondant de l'Académie, M. Chatin donne lecture d'une lettre du 8 avril que lui avait adressée ce regretté confrère. Celui-ci lui annonçait l'envoi de trois tubercules de Terfas recueillis dans différentes localités de la Perse. M. Chatin a reconnu dans ces derniers le *Terfas Hanotauxii*. Quant à une truffe noire dont il est fait mention dans la lettre du Dr Tholozan, elle ne peut être que le *Terfezia Aphroditis*.

Sur les invasions du Black-rot, Note de M. A. Prunet. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 550.)

Le Black-rot ne se développe pas d'une façon continue sur la Vigne. Les lésions caractéristiques ne se montrent qu'à certaines époques qu'on nomme invasions.

L'invasion est faible au commencement de mai, forte à la fin de ce mois, très forte en juin, pour s'affaiblir en juillet. Les variations d'époques s'observent suivant la précocité du plant de Vigne. La plus sérieuse attaque pour les organes de la végétation est aux environs de la floraison, et la seconde alors que les grains de raisin ont atteint la taille d'un pois.

Le Pseudocommis vitis *parasite des plantes marines*, Note de M. E. Roze. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 410.)

La découverte du *Pseudocommis* dans le tissu de l'*Elodea Canadensis* a engagé l'auteur à le chercher dans les plantes marines. Le parasite a en effet été reconnu dans les feuilles de Zostères, de *Ruppia* et surtout dans les frondes des *Fucus serratus* et *vesiculosus* où on le voit nettement. Ainsi donc l'eau de mer n'entrave nullement l'action de ce Champignon, qui doit être amené par le vent venant des cultures ou des arbres du rivage.

Sur le rôle que joue le Pseudocommis vitis *dans les deux maladies de la Vigne, l'Anthracnose et l'Oïdium*, Note de M. E. Roze. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 453.)

M. Roze a voulu provoquer expérimentalement la maladie de l'Anthracnose attribuée par M. Debray au *Pseudocommis*. Il y est arrivé en infestant les racines d'un jeune plant de Vigne.

L'auteur a aussi remarqué que le *Pseudocommis* est souvent le commensal de l'oïdium et que les crevasses que l'on remarque sur les grains de raisins envahis par ce parasite sont des dégâts causés par le *Pseudocommis*, ce que ne fait pas l'oïdium lorsqu'il est seul sur les grains.

Sur la pourriture des Pommes de terre, Note de M. E. Roze. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1118.)

M. Roze a été tenté de faire une classification des diverses maladies de la Pomme de terre désignées sous ce nom. Il nomme *gan-*

grène sèche l'affection produite : 1° par le *Pseudocommis vitis*, les tubercules piqués, la Frizolée; 2° par les *microcoques seuls* qui amènent une désorganisation plus rapide du tubercule. La *gangrène humide* est produite : 1° par les microcoques associés au *Bacillus subtilis* Cohn, rendant les tubercules mous et à destruction lente; 2° par le *Phytophtora infestans* de Bary, provoquant un ramollissement à l'une des extrémités du tubercule et qui gagne peu à peu le reste de cet organe.

Diatomées récoltées en 1896 et 1897, par M. P. Prudent.
(*Ann. de la Soc. botanique de Lyon*, t. XXII, p. 69.)

Les Diatomées énumérées dans cette liste ont été recueillies à Messigny (Rhône), à Lyon-Vaise et dans le lac de Nantua; l'espèce la plus intéressante est le *Nitzschia sigmoidea* var. *undulata* Petit, qui n'avait encore été signalée qu'aux environs de Paris et que M. Prudent a retrouvée dans l'eau d'un puits à Lyon-Vaise.

Notice sur Alexis Jordan, par M. le Dr Saint-Lager.
(*Comptes rend. des séances de la Soc. bot. de Lyon*, t. XXII, p. 31.)

Après quelques détails intéressants et peu connus sur la vie d'Alexis Jordan, le docteur Saint-Lager examine et apprécie l'œuvre scientifique de cet auteur; il montre que ses meilleures œuvres appartiennent à la première période de sa vie scientifique, correspondant aux années 1846 à 1860; plus tard, notamment dans ses travaux publiés en collaboration avec Fourreau, Jordan multiplia presque à l'infini les formes qu'il avait reconnues ou cru reconnaître dans les espèces linnéennes qui n'étaient pour lui que des groupes spécifiques; dans cette seconde partie de sa carrière, Jordan n'herborisait plus et se bornait à l'étude des plantes que ses correspondants lui envoyaient ou qu'il cultivait dans son jardin; privé du correctif qu'apporte l'observation sur le terrain, Jordan a cédé facilement à la tendance d'esprit qui le portait à rétrécir la notion de l'espèce; de plus, comme il s'était presque toujours tenu à l'écart des hommes instruits, il a vécu seul en face de sa propre pensée, sans rencontrer de contradicteurs, et il s'est complu dans un abso-

lutisme doctrinal qui prenait « la philosophie pour base et la théologie pour boussole ».

Notice sur le R. P. Montrouzier, par M. le Dr G. Beauvisage. (*Comptes rendus des séances de la Soc. bot. de Lyon*, t. XXII, p. 47.)

Cette Notice fait connaître la vie, les voyages et les travaux du R. P. Montrouzier, missionnaire mariste, né à Montpellier le 3 décembre 1820, mort à Saint-Louis, près Nouméa (Nouvelle-Calédonie), le 17 mai 1897. Le P. Montrouzier a passé cinquante années de sa vie en Océanie et il a employé tous les loisirs que lui laissait son ministère à réunir des collections d'histoire naturelle; en botanique il avait fait d'importantes récoltes à l'île Art et il en a publié la flore; en outre de cette flore, le P. Montrouzier est encore l'auteur d'un travail sur le *Niaouli;* toutes ses autres publications, dont M. Beauvisage donne la liste, se rapportent à la zoologie et à l'anthropologie.

Propriété scientifique, par M. E. Malinvaud (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 35.)

A propos du *Dentaria bulbifera* des Deux-Sèvres, M. Malinvaud fait la critique du système adopté par les auteurs de la *Flore de France*, qui ne signalent point le nom du botaniste ayant découvert une station nouvelle d'une plante rare, donnant de préférence le nom de celui qui leur a envoyé la plante.

Propriété scientifique, réponse à M. Ernest Malinvaud, par M. J. Foucaud. (*Journal de botanique*, t. XI, p. 365.)

A propos d'une Note de M. Malinvaud reprochant aux auteurs de la *Flore de France*, MM. Rouy et Foucaud, de ne pas citer toujours le nom du botaniste ayant découvert la station nouvelle d'une plante rare, M. Foucaud explique que, dans le cas particulier du *Dentaria bulbifera* au Fouilloux, la citation de son nom signifiait seulement qu'il avait observé cette plante dans la localité indiquée et qu'il certifiait que cette localité existait encore.

Propriété scientifique; répliques et conclusions, par M. E. Malinvaud. (*Journ. de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 400.)

M. Malinvaud conclut en disant que la découverte d'une plante rare dans une nouvelle station est une véritable propriété scientifique et que, par conséquent, la citation du nom du botaniste, auteur de la découverte, ne saurait, sous aucun prétexte, être omise.

Structure de l'ovule et de la graine chez les Hydnoracées, par M. Ph. van Tieghem. (*Journ. de botan.* de M. Morot, t. XI, p. 233.)

M. Van Tieghem démontre que l'ovule du *Prosopanche Burmeisteri* a la structure des *Hydnora*, à une différence secondaire près, l'immersion incomplète des ovules dans la substance de la lame placentaire.

On ne trouve donc dans le genre *Prosopanche* rien qui puisse, en réalité, discréditer la valeur de l'ovule pris comme base de classification; dans ce genre comme dans l'*Hydnora*, l'ensemble est constitué par un ovule unitegminé orthotrope.

Sur une nouvelle sorte de basigamie, par M. Ph. van Tieghem. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 325.)

Ce nouvel exemple est fourni par les *Zamia*, chez lesquels il y a renversement des pôles dans le prothalle mâle. Cette notion nouvelle vient d'être introduite dans la science incidemment et sans que son auteur le dise en termes explicites, par les recherches de M. Herber J. Weber, de Chicago, sur le développement des Anthérozoïdes dans le tube pollinique des Zamies.

Sur le tissu conducteur surnuméraire, par M. E. Perrot. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 374.)

M. Perrot étudie ce tissu chez les Gentianacées et conclut que l'étude anatomique des Gentianacées montre que ce tissu est com-

plètement indépendant des formations libéro-ligneuses normales, ce qui confirme les opinions actuellement admises.

Sur la détermination du sexe chez le Chanvre, Note de M. Molliard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 792.)

Les expériences faites jusqu'à présent, ayant pour but de voir si les conditions extérieures déterminent la production des pieds mâles ou femelles du chanvre, n'ont pas donné de résultat. M. Molliard a observé dans des semis de chanvre des pieds présentant des modifications de la fleur consistant en étamines se transformant en carpelles et des transitions entre fleurs mâles et femelles. Sur 147 graines de chanvre mises à germer, 119 avaient donné des individus à fleurs femelles bien constituées et 28 à des pieds mâles à fleurs toutes plus ou moins transformées; mais la transformation aurait pu s'étendre davantage si le milieu avait été différent. En conséquence, il conclut : 1° que le milieu peut agir sur la détermination du sexe du chanvre, à partir de la graine; 2° que, contrairement à la théorie actuellement admise, la transformation des fleurs mâles en fleurs femelles s'opère, en ce cas, dans des conditions désavantageuses pour le développement de l'appareil végétatif.

Remarques sur quelques hybrides et sur quelques monstruosités, par M. Edm. Bonnet. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 239-252.)

L'auteur publie sous ce titre quelques remarques extraites d'un exemplaire des *Pflanzen Mischlinge*, de Focke, qu'il a interfolié et annoté. Depuis 1881, le nombre des hybrides végétaux spontanés en Europe s'est accru dans des proportions considérables. M. Bonnet pense que beaucoup de ces prétendus hybrides ne supporteraient pas un examen minutieux, examen rendu difficile par ce fait que la plupart d'entre eux ne sont connus que par un très petit nombre d'individus et répartis dans un grand nombre d'herbiers particuliers.

M. Bonnet signale trente-deux de ces hybrides. Les dénominations de beaucoup d'entre eux font probablement double emploi.

Les engrais azotés, par M. J. Poisson.
(*Revue des cult. coloniales*, t. I, 1897, p. 84.)

Le défaut d'engrais azotés produits par la litière de bétail est fréquent dans les régions tropicales. En vue de parer à cet inconvénient, l'auteur de cette Note recommande les engrais en vert qui sont employés parfois en Europe et qui seraient une ressource appréciable pour les cultures des colonies. Il importe de préconiser des Légumineux riches en matière azotée et de choisir des espèces basses et d'un enfouissement facile. La préférence devrait être donnée à l'Arachide, aux Haricots nains, au Voandzou de Madagascar et de l'Afrique centrale, puis au Soja et enfin au Cajan; cette dernière, très recommandable pour ses propriétés améliorantes du sol et, d'autre part, fournissant un fourrage très reconstituant pour le bétail.

Sur l'absorption des matières organiques par les racines, Note de M. Jules Laurent. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 887.)

Les expériences de l'auteur ont été faites dans des liquides de cultures artificielles, mais à l'abri de tous microbes fixateurs d'azote, sur des Maïs qui se sont bien développés. La matière organique fournie était le glucose et, d'autre part, le sucre interverti. Il en est résulté que la quantité de sucre absorbé a été en rapport avec le poids sec de la plantule et, de plus, que les matières sucrées ont été utilisées et qu'une partie en a dû être rejetée sous forme de gaz carbonique, puisque leur poids peut atteindre ou même dépasser sensiblement le poids sec de la plante.

Action des sels minéraux sur la forme et la structure du Lupin, Note de M. Dassonville. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 794.)

L'étude a porté sur des graines de Graminées mises à germer dans l'eau distillée et d'autres dans la solution de Knop. En résumant les caractères tirés de la morphologie externe et interne des jeunes plantes mises en expérience, l'auteur de ce travail conclut :

1° Que la présence des sels dissous dans l'eau augmente le nombre et le diamètre des vaisseaux et retarde la lignification dans tous les organes du Lupin;

2° Elle détermine la formation d'un anneau formé de bois, aussi bien dans la tige que dans la racine;

3° Elle augmente le nombre des fibres péricycliques, mais retarde leur sclérification et les répartit en assises régulières;

4° Elle diminue la lignification de l'endoderme de la racine et laisse prendre aux cellules de cette assise un développement plus considérable;

5° Elle augmente les dimensions des cellules de la moelle et de l'écorce.

Sur la culture du Nostoc punctiforme en présence du glucose, Note de M. Raoul Bouilhac. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 880.)

Dans ces expériences, le Nostoc est cultivé dans une solution nutritive exempte d'azote et de matières organiques, mais en ayant soin que l'algue soit accompagnée de microbes fixateurs d'azote. Elle végète ainsi en fixant l'azote de l'air et se multiplie. Exposée à une lumière trop vive, la végétation est ralentie, et cependant à lumière insuffisante la décomposition de l'acide carbonique est arrêtée. L'auteur de cette Note a essayé de changer le mode de vie de ce végétal en le plaçant dans un liquide à 1 pour 100 de glucose et exposé à lumière très faible, et même à l'obscurité. Dans ces conditions néanmoins, l'algue n'a pas cessé de rester verte. Elle s'est conduite comme les autres végétaux à conditions normales, mais cependant avec une matière organique (glucose) elle continuera à l'obscurité son action assimilatrice.

Sur la composition de l'Avoine, Note de M. Oliv. de Bawton. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 797.)

La pellicule enveloppante des grains d'avoine renferme plusieurs corps et un entre autres, le glucoside vanillique. Il paraît évident que c'est celui-ci qui constitue le principe stimulant de l'avoine, puisque les grains décortiqués ne produisent plus l'action des grains

entiers. Les racines du chiendent données parfois aux chevaux contiennent également, mais en moindres proportions, le même glucoside.

La Canaigre, son exploitation au Mexique et son utilisation pour le tannage des cuirs, par M. H. Lecomte. (*Revue des cult. coloniales*, 1897, I, p. 23.)

On a recommandé, depuis quelques années, l'emploi de la Canaigre (*Rumex hymenosepalus*) en Europe pour le tannage des cuirs. Au Mexique cette plante est en usage couramment dans ce but, et elle aurait sur d'autres matières tannantes des avantages pour la préparation des cuirs de fantaisie. La proportion de tanin que produisent ses racines est grande, 23 à 33 p. 100, et l'introduction de ce végétal dans les régions tempérées de nos colonies serait fructueuse.

Les Indiens du Mexique mangent les feuilles de la Canaigre et emploient la décoction de la racine comme purgatif.

Essai d'introduction de l'arbre à gutta-percha à la Grande Comore, par M. L. Humblot. (*Bull. du Muséum d'hist. natur.*, année 1897, p. 172.)

M. Humblot a constaté que sur trois pieds d'*Isonantra gutta*, plantés par lui sur le littoral de la Grande Comore, l'un au niveau de la mer, l'autre à 250 mètres et le troisième à 500 mètres d'altitude, se développèrent très inégalement; mais le plus vigoureux fut celui qui avait été planté à 250 mètres, alors qu'il ne dépassait pas 15 centimètres de haut; au bout de six années, il atteignait, en effet, 5 à 6 mètres de hauteur. M. Humblot en conclut que les Guttas trouveraient aux Comores des conditions très favorables pour leur développement.

La culture du Jute, par M. H. Lecomte. (*Revue des cultures coloniales*, 1897, I, p. 77.)

L'auteur, dans une étude très détaillée des espèces de *Corchorus* fournissant le jute, signale l'importance de son importation venant

de l'Inde britannique et qui, en une année (1851), a atteint 65,228,016 livres anglaises. Les colonies françaises n'en exportent pas et ce qui est utilisé en France vient du commerce anglais.

La culture du jute en Indo-Chine serait une source de richesse pour cette colonie; cette sorte de textile étant originaire de ces régions, on n'aurait donc aucun effort à faire que d'en soigner la plantation.

Sur la production de la gomme chez les Sterculiacées, Note de M. L. Mangin. (*Comptes rend. Acad. de sciences*, t. CXXV, 1897, p. 725.)

La production de la gomme des Sterculiacées est localisée aux lacunes situées dans le parenchyme de la moelle et de l'écorce de ces végétaux. Cette gomme ne s'échappe pas habituellement en dehors et reste dans ces lacunes. Cependant plusieurs Sterculiacées sont susceptibles de donner une sorte de gomme adragante, qui se recueille au Sénégal et dans l'Inde par exsudation de cette matière.

M. Mangin a étudié le mécanisme de cette formation comparativement à ce qui se passe pour la gomme du Cacaoyer et des Amygdalées. Il a reconnu que cette matière est composée surtout de bassorine, et il estime que l'on pourrait l'extraire utilement des Sterculiacées qui peuvent facilement se cultiver dans le midi de la France et dans plusieurs de nos colonies.

Les Palmiers d'exportation de la Nouvelle-Calédonie, par M. Godefroy-Lebeuf. (*Rev. des cult. coloniales*, 1897, I, p. 29.)

La Nouvelle-Calédonie possède un certain nombre de Palmiers appartenant aux genres *Kentia*, *Kentiopsis*, *Areca*, etc., qui pourraient être plus employés qu'ils ne le sont pour l'ornementation des appartements et croîtraient certainement en plein air dans le Midi.

L'auteur s'étonne que l'envoi de graines de ces espèces ne se fasse pas d'une façon régulière pour alimenter le commerce français. En Angleterre, des graines de Palmiers de plusieurs îles de la Polynésie se vendent couramment et produisent des sommes considérables. Pourquoi l'administration ne favoriserait-elle pas une semblable industrie dans notre colonie néo-calédonienne?

Les plantations des Hollandais au Congo français, par M. Wisser. (*Rev. des cult. coloniales*, 1897, I, p. 98.)

M. Wisser, directeur-inspecteur des plantations d'une importante compagnie hollandaise, signale l'état actuel de ces plantations; il énumère la quantité des spécimens de chaque espèce et les accroissements constatés depuis dix ans, puis l'organisation et l'entretien du personnel et finalement le rendement moyen de chacune des cultures de ces établissements.

L'espèce végétale en classification, par M. Paul Parmentier. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 391).

Après avoir montré que les botanistes sont encore loin de s'entendre sur la définition de l'espèce végétale, et cela parce que la plupart d'entre eux ne connaissent la plante que par ses caractères *externes* souvent trompeurs, l'auteur, qui a poussé très loin l'anatomie appliquée à la distinction spécifique, donne de l'espèce la définition suivante : « En botanique, l'espèce est l'ensemble des végétaux d'un même phylum qui possède les mêmes caractères morphologiques et anatomiques exprimés à des degrés différents. »

Il ne s'agit plus que d'appliquer cette définition.

Sur l'espèce en botanique, Note de M. Paul Parmentier. (*Comptes rendus Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1043.)

L'auteur développe sa théorie sur la manière de comprendre l'espèce végétale. Tout en tenant compte des caractères extérieurs ou organographiques, il estime qu'il intervient toujours une somme de caractères anatomiques qui vient en aide à la distinction de l'espèce. Quant à la gradation de celle-ci ou à sa mutabilité, il l'explique par un graphique aidant à comprendre le texte de sa Note qui échappe à une courte analyse et qu'il résume ainsi : « L'espèce est l'ensemble des végétaux appartenant à la même division phylétique, qui possèdent tous les mêmes caractères morphologiques et anatomiques exprimés à des degrés différents. »

Questions de nomenclature; rectifications, par M. E. Malinvaud. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 257.)

Ces rectifications s'appliquent à une phrase de la note de M. Bonnet, précédemment analysée; elles ont pour but d'établir que le Congrès de botanique tenu à Paris en 1867 a définitivement adopté le mode de dénomination des hybrides, tel qu'il a été institué par Schiede.

M. Malinvaud conteste ensuite que la Société botanique (*Bulletin*, vol. XLIII) p. 278, se soit déjugée en recommandant récemment le mode de dénomination contraire à celui qui avait été adopté lors du Congrès de Paris, et qui consiste à placer en premier lieu le nom de la plante ovulifère.

Note sur le Chelidonium majus *L. et sa variété* Laciniatum, par M. le Dr Gillot. (*Journ. de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 349.)

La persistance, par la culture, de la forme à feuilles laciniées du *C. majus* L. a conduit M. Roze à considérer cette forme comme un type spécifique distinct. M. Gillot, à la suite d'une série d'observations qui ont confirmé les faits biologiques exposés par M. Roze, s'est formé une conviction différente sur la valeur spécifique de la plante; pour lui, cette variété *laciniatum* n'est qu'une variété du *C. majus*, comparable à ce que l'on voit chez le lierre, mais en sens contraire, les formes rampantes chez ce dernier ayant toujours des feuilles lobées et anguleuses, alors que sur les murs elles sont généralement entières.

Sur les caractères anatomiques des Euphorbia Peplus *et* E. peploides, par M. G. Chauveaud. (*Journ. de botan.* de M. Morot, t. XI, p. 354.)

Les observations de M. Chauveaud établissent que la disposition des tubes laticifères est la même dans ces deux *Euphorbia* et que, par conséquent, on ne saurait trouver là aucun caractère différentiel propre à les séparer.

Le genre Hernandia *aux îles de la Société*, par M. le Dr J. Nadeaud. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 288.)

Le genre *Hernandia*, qui ne compte dans le monde entier que huit à neuf espèces, est représenté à Tahiti par trois espèces : *H. peltata*, distribué dans toute la zone tropicale; *H. Mœrenhoutiana* Guill.; *H. Temarii*. Ces deux dernières sont spéciales aux îles de la Société et se rencontrent sur les montagnes éloignées de la mer.

Le Maota *de Tahiti* (Cyrtosperma Merkusii), par M. le Dr Nadeaud. (*Journal de botanique*, t. XI, p. 259.)

M. Nadeaud établit que le *Maota* est d'importation ancienne et qu'il était connu dans l'île avant l'année 1834. Si la plupart des auteurs ne l'ont pas cité, c'est parce qu'il a été confondu avec les *Taros* et les *Ape* (*Alocasia macrorrhiza*).

Le Kicksia africana *au Congo français*, par M. H. Lecomte. (*Bull. du Muséum d'hist. nat.*, année 1897, p. 70.)

Il est établi aujourd'hui, d'après les données officielles des douanes anglaises, que la liane à caoutchouc qui porte le nom de *Kicksia africana* a fourni, dans la colonie de Lagos, un chiffre d'exportation qui s'élève, pour la seule année 1895, au total de 5,069,404 livres anglaises, représentant une valeur de 269,893 livres sterling.

M. Lecomte signale l'existence de cette liane dans le Congo français où il l'a observée en 1894. Il voit là une source nouvelle d'exploitation commerciale très précieuse pour notre colonie.

Le Kickxia africana *Bth.*, par M. H. Lecomte. (*Revue des cult. coloniales*, 1897, I, p. 12.)

L'auteur de l'article signale cet arbre à caoutchouc africain dans une étendue qui va de Sierra Leone au Congo. Il en donne la description détaillée avec illustration, après Bentham qui la publia le premier en 1879 (*Icones plantarum Hooker's*, n° 1276). Cepen-

dant M. Lecomte pense qu'il y a deux formes ou deux espèces décrites sous ce nom. Il entre dans des considérations sur la culture du *Kickxia* et la valeur du caoutchouc qu'il produit; il engage beaucoup à en étendre l'exploitation dans nos colonies africaines, en faisant remarquer que, dans la possession anglaise de Lagos, pendant la seule année 1896, l'exploitation du *Kickxia* a produit 269,893 livres sterling.

A propos du Carduus Gentianus *Gillot*, par M. Genty. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 299.)

Cet hybride a été publié en 1853, par M. le Dr Christ, sous le nom de *Carduus deflorato-nutans*, dénomination dont M. le Dr Gillot ignorait l'existence. D'autre part, Doell a signalé le même hybride en 1857 sous le nom de *Carduus Brunneri*.

Plus récemment, Al. Braun a appelé *Circium Brunneri* l'hybride résultant du croisement des *Circium tuberosum* et *rivulare*.

M. Genty se demande s'il convient de conserver une même dénomination spécifique ainsi appliquée à deux espèces appartenant à deux genres aussi voisins que le sont les genres *Circium* et *Carduus;* il pense qu'en dépit de l'ambiguïté que peut faire naître ce cas particulier, le nom de *Carduus Brunneri* doit être préféré à celui de *C. Gentianus*, comme le veut l'inflexible loi de priorité.

Un Teucrium *méconnu de la flore d'Espagne* (Teucrium saxatile, par M. de Coincy. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 311.)

Le prototype de *T. saxatile* Lamk. (non Cav.) est conservé dans l'herbier de Jussieu sous le n° 5304; mais la même plante s'y trouve aussi sous deux autres noms : *T. rotundifolium* Schreb, *T. ramosissimum* Desf. Dans l'herbier général du Muséum, on trouve une autre confusion ; le *T. saxatile* est accompagné d'une phrase de Tournefort que Schreber applique à son *T. quadratulum* et qui est une tout autre plante. Toutes ces confusions sont nées de la légèreté avec laquelle les botanistes ont voulu identifier leurs noms binaires avec les phrases et les images des anciens auteurs et aussi aux mauvaises observations qui ont fait prendre le *T. buxifolium* Schreb. pour le *T. saxatile* Lamk.

POTAMOGETON UNDULATUS *WOLFGANG* (P. CRISPUS × PRÆLONGUS), par M. J. BAAGÖE. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 355.)

L'auteur établit que l'hybridité de cette plante peut être déduite de l'examen de ses caractères externes; il donne, à l'appui de son assertion, des coupes de la tige des deux parents et de l'hybride, ainsi qu'une bonne figure de l'ensemble de la plante, qui n'a encore été observée que dans une seule localité de la Russie et quelques localités de la Prusse et du Danemark.

LE MALAXIS PALUDOSA *SW.*, *DANS LE FINISTÈRE*, par M. Ch. PICQUENARD. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 290.)

L'auteur a constaté que cette rare Orchidée existait dans la tourbière de Yunélez et moins abondamment dans une autre tourbière bordant la forêt de Rusquec. Dans ces deux localités, la plante est en société du *Lycopodium inundatum*.

CONTRIBUTIONS À L'ÉTUDE DE LA FLORE DE LA LORRAINE, par M. C. BRUNOTTE. (*Journ. de botan.* de M. Morot, t. XI, p. 261.)

L'auteur signale une nouvelle station d'affleurement d'eau salée, très riche en Algues et en Diatomées, et qui fournit aussi d'intéressantes Phanérogames du littoral, telles que : *Aster Tripolium*, *Salicornia herbacea*, *Atriplex hastata*, *Triglochin maritimum*.

PLANTES NOUVELLES DU THIBET PROVENANT DE LA MISSION SCIENTIFIQUE DE MM. DUTREUIL DE RHINS ET GRENARD, par M. A. FRANCHET. (*Bull. du Muséum*, 1897, p. 320.)

Presque toutes les plantes de cette mission proviennent des plus hautes régions du Thibet occidental; quelques-unes croissent à l'altitude extrême de 5,600 mètres. Les espèces suivantes sont données comme étant nouvelles : *Dilophia Dutreuili*, *Caragana polourensis*, *Oxytropis Grenardi*, *O. lutchensis*, *O. Dutreuili*, *O. nivalis*, *O. parviflora*, *Artemisia Grenardi*, *Saussurea cinerea*, *Gentiana tenella*, var. *lutchensis*, *Nepeta yanthina*.

Nouveaux matériaux pour la flore de l'Afrique française; collections de MM. les Drs Maclaud et Miquel, par M. Henri Hua. (*Bull. du Muséum d'histoire naturelle*, année 1897, p. 325.)

Dans cette première Note, M. Hua s'occupe seulement des plantes rapportées par M. Maclaud, au nombre de 75. Parmi les plantes industrielles, il signale deux plantes à caoutchouc, le *Landolphia Senegalensis* et une autre appelée *Soki* par les Foulatas et *Sama* par les Malinkés. L'auteur décrit aussi quelques espèces nouvelles : *Allophylus timboensis*, *Erythrina sigmoidea*, *Dolichos paniculatus*, *Acioa scabrifolia*, *Icomum paradoxum*, genre nouveau de Labiées, qui fournit un exemple jusqu'ici unique de feuilles alternes dans une famille où on les considérait, d'une façon absolue, comme constamment opposées.

Sur les collections botaniques faites à la Côte d'Ivoire, par M. Henri Hua. (*Bul. du Muséum d'histoire naturelle*, année 1897, p. 246.)

M. Pobéguin a réuni, dans ces trois dernières années, une collection de 300 espèces environ, parmi lesquelles M. Hua signale particulièrement des *Strophanthus*, l'*Enadenia major* Hua, le *Monodora tenuifolia* Benth., l'*Harrissonia occidentalis*, le *Lonchocarpus cyanescens*, dont les feuilles broyées dans l'eau fournissent une teinture bleue plus usitée que l'indigo lui-même sur divers points de la côte d'Afrique.

Contribution à la flore mycologique du Tonkin (3e série), par M. Patouillard. (*Journal de botanique* de M. Morot, t. XI, p. 335, 349, 367-374.)

M. Patouillard donne une nouvelle liste de 135 espèces provenant toutes du Tonkin et de l'Annam et récoltées par le R. P. Bon; l'auteur donne les espèces suivantes comme nouvelles : *Hiatula Boniana*, *Omphalia hirtipes* et *O. ke-soensis*, *Lentinus brunneo-maculatus*, *Marasmius nigripes*, *Androsaceus subiculosus*, *Panœolus Bubalorum*, *Polyporus mollissimus*, *Poria fulvo-badia*, *Poria hanoiensis*, *Trameta*

grisea, *Odontia hirta*, *O. badia*, *O. late marginata*, *Thelephora Ninh-thaiensis*, *Corticium aureum*, *Lycoperdon hanoiense*, *Cyathus minimus*, *Ustilago Arthraxonis*, *Dermatea ficicola*, *Rhytisma Pieridis*, *Meliola verrucosa*, *M. subdentata*, *M. Arundinis*, *Capnodium graminum*, *Diaporthe Bambusæ*, *Melanomma mammiforme*, *Nectria Bonii*, *N. musæ*, *Stilbonectria tonquinensis*, *Epichloe Myosura*, *Aschersonia badia*, *Ephilis pallida*, *Patellina pallida*, *Stilbum polycephalum*, *Isaria acicularis*, *Podosporium densum*.

Sur les maladies des bulbes du Safran (Crocus sativus), Note de M. E. Roze. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 730.)

Les maladies du safran nommées *mort du safran*, provoquées par *Rhyzoctonia violacea* Tul., et celle appelée *Tacon*, amènent une grave altération du bulbe de cette plante. M. Roze, après examen, conclut qu'il s'agit, dans ces deux cas, de l'action du *Pseudocommis* qui attaque une grande quantité de végétaux différents. Il a reconnu aussi que sa conséquence provoquait une décomposition du bulbe qu'il attribue à une levure qu'il nomme *Saccharomyces Croci*.

Sur l'évolution du Black-rot, Note de M. Prunet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 664.)

Au moment de l'invasion du Black-rot, celui-ci n'apparaît pas indifféremment sur l'ensemble des feuilles d'un même pied de vigne. Les lésions se limitent aux feuilles les plus jeunes qui, ayant été atteintes une première fois, ne sont plus susceptibles, étant adultes, d'une nouvelle réceptivité. On peut déterminer ainsi les différentes phases d'invasion : 1° zone critique occupant une position intermédiaire : feuilles les plus jeunes ou ayant atteint depuis peu leur taille définitive; 2° zone réfractaire : feuilles anciennes résistant à l'invasion; 3° zone contaminable qui ne présente aucune tache de Black-rot, mais susceptible d'être atteinte à l'invasion suivante et composée des plus jeunes feuilles parmi les feuilles adultes.

La bactériologie de l'Ambre gris, par M. H. Beauregard. (*Bulletin du Muséum d'histoire naturelle*, année 1897, p. 269.)

M. Beauregard a recherché si l'opinion émise par le Dr Galippe (à savoir que les calculs sont d'origine bactérienne) se vérifiait pour l'ambre gris. Une série d'expériences faites sur des débris d'un morceau d'ambre gris recouvert, dès 1892, de mycélium de moisissures, a montré à M. Beauregard que sur six tubes ensemencés, deux étaient fertiles au bout de quarante-huit heures. Il propose, pour le bacille de l'ambre, la dénomination de *Spirillum recti Physeteris*.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET DESCRIPTIVE.

MM. Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, *vice-président;*

Hamy (le docteur), membre de l'Institut, conservateur du Musée d'ethnographie, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Aymonier, directeur de l'École coloniale;

Barthélemy (Anatole de), membre de l'Institut;

Boyer (Paul), professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes;

Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes et à l'École libre des sciences politiques;

Grandidier (Alfred), membre de l'Institut;

Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre;

Himly, membre de l'Institut;

Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Longnon, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Marcel, conservateur adjoint à la Bibliothèque nationale;

Margerie (Emmanuel de), vice-président de la Société géologique de France;

Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie;

Noë (le général de la), directeur du service géographique de l'armée;

Périn (Georges), membre de la Société de géographie de Paris;

Vidal de la Blache, sous-directeur, pour la section des lettres, à l'École normale supérieure.

COMMISSION DE LA REVUE.

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président;*

Darboux, membre du Comité, *vice-président;*

Angot, membre du Comité;

Bureau, membre du Comité;

Regnard (le docteur), membre du Comité;

Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine;

Foussereau, secrétaire de la Faculté des sciences;

Friedel, membre du Comité;

Lacroix, membre du Comité;

Oustalet, docteur ès sciences;

Raffy, docteur ès sciences;

Simon, préparateur chef à la Faculté des sciences de Paris;

Vélain, docteur ès sciences.

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

7804

REVUE
DES
TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XVIII

RAPPORTS DES MEMBRES DU COMITÉ, COMMUNICATIONS INÉDITES
ET ANALYSES DES TRAVAUX PUBLIÉS EN 1897

N° 11

PARIS
IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCVIII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES.

SECTION DES SCIENCES.

MM. Berthelot, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, sénateur, professeur au Collège de France, *président;*

Mascart, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président;*

Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique;

Appell, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Bureau, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie;

Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences;

Dehérain, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Davanne, président de la Société française de photographie;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine;

Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École nationale supérieure des mines;

Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon, président du Bureau des longitudes;

Lacroix, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Le Roy de Méricourt (le docteur), membre de l'Académie de médecine;

Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris;

Regnard (le Dr Paul), membre de l'Académie de médecine;

Renou, directeur à l'École des hautes-études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur;

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Wolf, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences.

(*Voir la suite à la 3e page de la couverture.*)

APR 26 1899

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES.

PREMIÈRE PARTIE.

ANALYSES ET ANNONCES DES PUBLICATIONS FAITES EN FRANCE PENDANT L'ANNÉE 1897 ET ADRESSÉES AU COMITÉ PAR LEURS AUTEURS OU ÉDITEURS.

§ 1.

ANATOMIE ET ZOOLOGIE.

Morphologie et développement du système lymphatique, par M. L. Ranvier. (*Archives d'anatomie microscopique*, t. I, p. 1 et 69; 1897.)

Dans ces deux Mémoires, M. le professeur Ranvier réunit l'ensemble de ses recherches dont nous avons rendu compte dans la *Revue* et qui traitent des sujets suivants :

1° Structure des ganglions mésentériques du Porc;

2° Des lymphatiques de la villosité intestinale chez le Rat et le Lapin;

3° La théorie de la confluence des lymphatiques et la morphologie du système lymphatique de la Grenouille;

4° La théorie de la confluence des lymphatiques et le développement des ganglions lymphatiques;

5° Origine des vaisseaux lymphatiques;

6° Développement des vaisseaux lymphatiques;

7° Aberrations et régressions des vaisseaux lymphatiques en voie de développement;

8° Substance colloïde myélinoïde élaborée par les lymphatiques à l'état normal.

Trois planches, comprenant de nombreux dessins, permettent de suivre l'ensemble des faits observés et décrits par l'éminent histologiste. J. C.

De la provenance du corpuscule central (centrosome) dans la fécondation, par M. R. d'Erlanger. (*Archives d'anatomie microscopique*, t. I, p. 340, 1897; *Comptes rend. de la Soc. de biologie*, p. 372; 1897.)

Corroborant ses propres recherches par de nombreux rapprochements bibliographiques, M. d'Erlanger examine les questions relatives au centrosome considéré dans la fécondation, spécialement chez les Métazoaires.

Admettant, avec de nombreux auteurs, l'origine spermatique des pôles et des centres du premier fuseau de segmentation, il croit pouvoir écarter définitivement la théorie de Fol pour les Métazoaires.

Cependant il reconnaît que l'œuf mûr ne saurait être considéré comme privé de centrosome, puisque la vésicule germinative, les deux fuseaux directeurs et quelquefois le noyau ovulaire (pronucléus femelle) peuvent en montrer avec ou sans asters.

D'ailleurs, les observations de M. Hertwig sur les œufs d'Échinodermes non fécondés prouvent que l'ovocentre de l'œuf mûr est capable de provoquer la division du noyau ovulaire, la division de la plaque nucléaire de ce fuseau, et même d'ébaucher la première division de l'œuf même.

Brauer a vu des corpuscules centraux entourés d'asters aux pôles du premier fuseau de segmentation de l'œuf de l'*Artemia salina*, mais n'a trouvé ni asters, ni centrosomes aux pôles des fuseaux directeurs.

Faut-il, dit M. d'Erlanger, en conclure que les corpuscules centraux du fuseau de segmentation sont formés à neuf? C'est peu probable, d'abord parce que les fuseaux directeurs montrent souvent des centrosomes fort nets, puis parce qu'il est très possible que ceux d'*Artemia* ne soient pas sphériques, mais aplatis, et qu'ils aient échappé à Brauer.

L'auteur considère donc comme vraisemblable que, dans la fécondation des Métazoaires, l'ovocentre est remplacé par le spermocentre et dégénère ensuite.

Il rappelle, à ce propos, les recherches des frères Hertwig, montrant que l'on peut expérimentalement empêcher la conjugaison des noyaux germinaux (proclunéi) des œufs d'Oursins, chaque noyau pouvant alors entrer pour lui seul dans les prophases de la division. J. C.

Sur les rapports des cils vibratiles avec les centrosomes, par M. L.-F. Henneguy. (*Arch. d'anatomie microscopique*, t. I, p. 481; 1897.)

Les centrosomes n'ont été regardés jusqu'à présent, par la plupart des biologistes, que comme des organes jouant le rôle de centres cinétiques, tenant sous leur dépendance les mouvements qui se manifestent dans le corps même de la cellule pendant sa division.

Mais ne pourraient-ils jouer également le rôle de centres cinétiques pour les mouvements externes de la cellule?

Engelmann a montré que dans les cellules à cils vibratiles bien développés (branchies de l'Anodonte, etc.), il existe à la base de chaque cil un renflement ou bulbe, puis un petit segment intermédiaire en rapport avec une granulation à laquelle fait suite un filament qui s'enfonce dans le protoplasma et constitue la racine du cil.

Ces granulations se colorant comme les centrosomes, M. Henneguy admet qu'il existe à la périphérie de la cellule vibratile un microcentre constitué, comme dans les cellules géantes de la moelle osseuse, par de nombreux centriotes.

Étant donné qu'on n'a jamais observé la division mitotique de ces cellules vibratiles, on peut supposer que leurs centrosomes transformés ont perdu leurs fonctions normales et sont devenus des centres cinétiques externes.

Si l'on admet, avec Strasburger, qu'il existe dans le cytoplasma deux substances différentes, le trophoplasma ou plasma nutritif et le kinoplasma ou plasma moteur, on peut dire que les centrosomes sont les centres moteurs du kinoplasma, aussi bien pour ses manifestations externes que pour ses manifestations internes. J. C.

Notes cytologiques, par M. A. Renart.
(*Arch. d'anatomie microscopique*, t. I, p. 82, 366 et 427; 1897.)

Deux de ces Notes sont consacrées à l'étude des cristalloïdes intranucléaires des cellules sympathiques des Mammifères et des cristalloïdes de la glandule thymique du Caméléon; la troisième est relative à une question de cytologie végétale qui ne saurait être analysée ici.

Vient enfin l'examen de divers faits d'action morphogène réciproque ou d'induction cellulaire entre éléments cellulaires.

J. C.

Le fonctionnement des tissus, par M. F. Le Dantec. (*Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXX, p. 177; 1897.) J. C.

Sur le mécanisme de l'adaptation fonctionnelle. — Réponse à M. Le Dantec, par M. L. Cuénot. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXX, p. 273; 1897.) J. C.

Études sur l'évolution normale et l'involution du tube séminifère, par M. P. Bouin. (*Arch. d'anatomie microscopique*, t. I, p. 225 et 265; 1897.)

Les recherches de M. Bouin sont exposées en deux parties : la première fait connaître la marche générale de l'involution régressive présentée par le canalicule séminifère à la suite de la sténose expérimentale de ses voies excrétrices; la seconde traite des phénomènes cytologiques anormaux dans l'histogénèse et l'atrophie expérimentale du tube séminifère.

Les faits analysés dans ce second mémoire offrent un vif intérêt; peu de questions sont actuellement plus attachantes que l'étude de la mitose anormale; aussi tous les biologistes liront-ils avec un vif intérêt les observations de M. P. Bouin.

L'auteur conclut en proclamant une fois de plus l'intime association du cytoplasma et du noyau; il établit cette « raison sociale » dans des termes identiques à ceux dont nous faisions usage, il y a

quelques années, pour rallier les cytologistes à cette vérité qui était alors discutée et dont l'évidence est maintenant hors de doute.

J. C.

Quelques expériences sur les pigments, par M. R. Florentin. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXX, p. 234; 1897.)

De ses expériences et observations poursuivies sur les pigments tégumentaires des Carabes et sur les pigments vitellins des œufs de Grenouille, l'auteur incline à partager l'opinion d'Eizig : les pigments ne représenteraient qu'un produit d'excrétion sans rôle défini.

J. C.

Note sur la production expérimentale des tératomes, par M. C. Féré. (*Arch. d'anatomie microscopique*, t. I, p. 193; 1897.)

Les faits exposés par M. C. Féré montrent que des éléments embryonnaires inclus artificiellement dans les tissus d'animaux adultes peuvent continuer leur évolution et donner lieu à des masses de tissus différenciés capables de vivre.

La possibilité de cette évolution et de cette persistance vient à l'appui de la théorie tératologique de l'origine et de la parenté des tumeurs.

J. C.

Sur le rôle des calcosphérites dans la calcification à l'état pathologique, par M. A. Pettit. (*Arch. d'anatomie microscopique*, t. I, p. 107; 1897.)

J. C.

Recherches sur le diverticulum pharyngien de Seessel, par M. G. Saint-Rémy. (*Arch. d'anatomie microscopique*, t. I, p. 129; 1897.)

La poche de Seessel n'est pas un cul-de-sac sans importance, d'origine mécanique.

On doit la considérer comme le rudiment d'un organe glandulaire.

Sur le muscle dilatateur de la pupille chez l'Homme, par M. L. Vialleton. (*Archives d'anatomie microscopique*, t. I, p. 374; 1897.)

M. Vialleton insiste particulièrement sur le contraste que présentent le sphincter formé de vraies fibres-cellules plongées en plein stroma irien et le dilatateur formé d'une mince membrane contractile, indépendante du stroma et étroitement accolée à l'épithélium.

L'auteur est ainsi conduit à se demander s'il ne s'agirait pas là d'un *muscle* épithélial, c'est-à-dire formé par l'épithélium pigmenté ou par certaines cellules de ce dernier.

Il rappelle à ce propos et très justement les belles recherches dans lesquelles Ranvier a montré que, dans les glandes sudoripares, l'assise externe des cellules épithéliales se transforme en muscles lisses. J. C.

Contribution à la détermination des ancêtres des Vertébrés, par M. C. Sedgwick-Minot. (*Arch. de zoologie expérimentale et générale*, 3e série, t. V, p. 417; 1897.)

Il est peu de questions plus attachantes que celle dont M. Sudzwick Minot aborde l'examen et la discussion.

Il semble incliner à admettre la descendance annélidienne des Vertébrés.

Les Annélides-Protochordés eussent donné naissance à deux rameaux : 1° Vertébrés; 2° Atriozoaires.

De ceux-ci dériveraient d'une part les Tuniciers et Appendiculaires, d'autre part l'Amphioxus. J. C.

La castoriculture, par M. G. Mingaud.
(*Bull. de la Soc. d'étude des sciences natur. de Nîmes*, 1897.)

A plusieurs reprises, nous avons rendu compte, dans la *Revue*, des énergiques protestations que M. G. Mingaud multiplie si justement contre les préjugés absurdes que l'on persiste à invoquer pour achever l'extermination des rares Castors qui habitent encore les rives du Rhône et du Gardon.

M. G. Mingaud ne se borne pas à vouloir sauvegarder les survivants de l'espèce, il demande qu'on aide à sa propagation en pratiquant l'élevage des Castors.

Au lieu de détruire ces gros rongeurs, sans grand profit pour celui qui les tue, puisque la prime a été supprimée, reconnaissant ainsi la nullité des dégâts dont on les chargeait, les propriétaires riverains du Rhône et du petit Rhône devraient veiller, au contraire, à leur conservation et les laisser se multiplier, afin d'établir des élevages de Castors, comme l'a fait un propriétaire en Géorgie.

A la ferme américaine, ces animaux se trouvent au nombre de 200, jeunes et vieux; ils sont logés dans une vallée où ils disposent de 450 hectares environ, ils ont de l'eau fournie par un ruisseau partiellement endigué, et pleine liberté leur est laissée. Chaque année on en tue un certain nombre pour vendre la peau : les autres sont gardés pour la reproduction.

Il est vraisemblable que dans certaines régions de la Camargue, qui se prêtent mal à toute culture, l'élevage du Castor serait praticable.

Les éleveurs pourraient vendre la fourrure des animaux adultes, ou même céder les animaux vivants aux jardins zoologiques, en réservant toujours quelques couples pour le repeuplement.

La *Castoriculture* paraîtrait devoir rentrer dans les revenus de la ferme, tout aussi bien que l'élevage des Lapins. On serait sûr alors, en faisant du Castor un animal semi-domestique, de ne pas voir disparaître de notre faune une si intéressante espèce. J. C.

Notes sur l'évolution d'organes d'embryons de Poulet greffés sur la peau d'Oiseaux adultes, par MM. C. Féré et H. Elias. (*Arch. d'anatomie microscopique*, t. I, p. 418; 1897.) J. C.

Développement et position de l'embryon du Poulet dans les œufs à deux jaunes, par M. C. Féré. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, p. 858; 1897.) J. C.

Un cas de gémellité chez la Couleuvre, par M. A. Cligny. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, p. 630; 1897.)

Extrêmement fréquente chez les Poissons, la gémellité semble aussi rare chez les Reptiles que chez les Oiseaux.

L'observation de M. Cligny ayant été recueillie sur une Couleuvre lisse (*Coronella austriaca* Laur) offre donc déjà, à ce point de vue, un réel intérêt; mais une autre considération la rend particulièrement digne d'attention.

Les deux embryons contenus dans le même œuf sont normalement placés. Chacun d'eux est disposé comme s'il était seul, si bien qu'on est conduit à se demander si, pour les œufs des ovovivipares, la loi de position ne serait pas différente de celle qui s'applique aux autres œufs. J. C.

Constitution du carpe des Anoures. — Réponse à M. le Dr C. Émery, de Bologne, par M. A. Perrin. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXX, p. 140; 1897.) J. C.

Rôles de l'enveloppe muqueuse des œufs de Grenouille, par M. R. Florentin. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXX, p. 140; 1897.)

On sait que les œufs de Grenouille pondus sont entourés d'une épaisse couche de mucus transparent.

Différents rôles lui ont été attribués : 1° rôle de protection; 2° rôle de nutrition; 3° rôle de flotteur; 4° rôle d'incubateur.

M. Florentin a institué des expériences qui le conduisent à penser que le rôle de protection prédomine; les autres semblent secondaires. J. C.

Sur un procédé facilitant la recherche des entonnoirs segmentaires du rein des Sélaciens (Note préliminaire), par M. F. Guitel. (*Arch. de zoologie expérimentale et générale*, 3e série, t. V, p. 385; 1897.)

Le procédé employé par l'auteur consiste a imprégner les parties à étudier au moyen de la liqueur de Flemming. J. C.

---

*Développement de la cavité buccale de l'*Amphioxus lanceolatus. — *Contribution à l'étude de la morphologie de la tête*, par M. R. Legros. (*Archives d'anatomie microscopique*, t. I, p. 497; 1897.) J. C.

Les globules sanguins et les organes lymphoïdes des Invertébrés, par M. L. Cuénot. (*Arch. d'anatomie microscopique*, t. I, p. 153; 1897.)

Ce Mémoire est surtout une revue critique dans laquelle l'auteur s'est proposé de résumer l'état actuel du sujet, en lui apportant de nouvelles contributions et en indiquant ce qui reste à faire.

J. C.

---

*L'organe glandulaire périphérique de l'*Helcion pellucidum (*Lin.*), par M. L. Boutan. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 3e série, t. V, p. 437.)

Il existe autour du pied de l'*Helcion pellucidum* un organe glandulaire périphérique placé entre le manteau et le pied. Il est interrompu seulement au-dessous de la bouche.

Cet organe glandulaire est formé par une invagination longitudinale de la peau.

Il représente probablement à la fois un organe sensoriel et un organe de défense. J. C.

La castration nutriciale chez les Hyménoptères sociaux, par M. P. Marchal. (*Comptes rendus de la Société de biologie*, p. 556; 1897.)

L'une des causes principales de la stérilité des ouvrières chez les Guêpes réside dans ce fait que les jeunes femelles doivent se consacrer aux soins réclamés par une nombreuse colonie larvaire et remplir vis-à-vis d'elle la fonction de nourrice qui, M. Marchal l'a montré, entrave la régression des œufs.

Tel est le phénomène que l'auteur propose de désigner sous le nom de *castration nutritiale*. J. C.

Liste de quelques Chrysides capturées dans les environs de Nîmes, par M. G. Mingaud. (*Bull. de la Soc. d'étude des sciences natur. de Nîmes;* 1897.)

La liste publiée par M. G. Mingaud montre quelle large place les Chrysides, ces jolis Hyménoptères aux couleurs métalliques, occupent dans la faune entomologique des environs de Nîmes.

J. C.

Description de Prestwichia aquatica *Lubbock*, par M. V. Willem. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXX, p. 265; 1897.)

Découvert en 1862 par Lubbock, revu en 1896 par Erock, *Prestwichia aquatica* était à peine connu; aussi les recherches de M. Willem présentent-elles un vif intérêt pour l'histoire de ce curieux Hyménoptère aquatique. J. C.

Contribution à l'étude des premiers phénomènes du développement embryonnaire chez les Insectes, particulièrement chez les Coléoptères, par M. A. Légaillon. (*Arch. d'anatomie microscopique*, t. I, p. 205; 1897.)

L'auteur étudie très attentivement le processus de la segmentation.

On peut l'observer chez d'autres animaux que chez les Insectes, puisqu'il n'est lié qu'à la disposition du vitellus nutritif dans le protoplasma ovulaire.

Hæckel voulait y voir une *segmentation superficielle;* c'est plutôt une *segmentation* intravitelline. J. C.

Étude sur la structure histologique des glandes annexes de l'appareil mâle de l'Hydrophile, par M. P. Blatter. (*Arch. d'anatomie microscopique*, t. I, p. 384; 1897.)

Quoique variant d'une espèce à l'autre, le système génital mâle des Coléoptères est toujours construit suivant un type schématique

simple (Carabicides, etc.), auquel il est toujours possible de ramener les formes les plus différenciées, comme l'est l'appareil mâle de l'Hydrophile, fort bien étudié par M. P. Blatter. J. C.

Note sur l'existence de Calcosphérites dans les corps graisseux des larves de Diptères, par M. L.-F. Henneguy. (*Arch. d'anatomie microscopique*, t. I, p. 125; 1897.) J. C.

Sur deux Cochenilles nouvelles parasites des racines du Caféier à la Guadeloupe, par M. A. Giard. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, p. 583; 1897.)

Ces deux espèces (*Ortheziola fodiens* et *Rhizæcus Eloti*) appartiennent à des genres qui sont rencontrés pour la première fois dans le Nouveau-Monde, ce qui vient encore compliquer le problème de la distribution géographique des Cochenilles. J. C.

Sur la distribution géographique des Cochenilles du genre Margarodes *et sur deux espèces nouvelles de ce genre*, par M. A. Giard. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, p. 683; 1897.)

C'est précisément la question sur laquelle nous insistions en rendant compte de sa précédente communication, que M. Giard examine au point de vue du genre *Margarodes*, montrant le parallélisme de ses formes africaines et américaines. J. C.

Les glandes salivaires des Pseudo-Névroptères et des Orthoptères, par M. L. Bordas. (*Archives de zoologie expérimentale et générale*, 3e série, t. V, p. 345; 1897.)

Plus ou moins développées suivant les familles, les glandes salivaires sont partout paires et disposées en grappes.

Leur structure est donc acineuse, rentrant dans les dispositions générales de ce type glandulaire.

Les réservoirs salivaires sont particulièrement volumineux chez les Locustides et Gryllides. J. C.

Sur le système nerveux sensitif des Trachéates (Orthoptères, Chilopodes), par M. O. Duboscq. (*Arch. de zoologie expérimentale et générale*, 3e année, t. V, p. 401; 1897.)

Ce n'est pas seulement une note d'histologie zoologique, c'est une excellente étude de technique et de critique, dans laquelle M. Duboscq rétablit nettement la réalité des faits en ce qui concerne le système nerveux sensitif des Trachéates.

Inutile d'ajouter qu'il n'a pu retrouver certains plexus d'autant plus «riches» que leurs descripteurs prenaient pour nerveux ce qui était purement conjonctif. La lumière est d'ailleurs faite à cet égard; n'insistons donc pas sur les erreurs d'antan, sur ces malencontreuses et hâtives publications qui ont si fâcheusement obscurci les chapitres les plus intéressants de l'histolyse et de l'histologie considérées chez les Insectes.

Félicitons-nous plutôt de voir un jeune micrographe bien au fait des méthodes actuelles, en déduire des notions rationnelles et rétablir ainsi la vérité si étrangement méconnue. J. C.

Contribution à l'étude des sécrétions épithéliales dans l'appareil femelle des Arachnides, par M. E.-G. Balbiani. (*Arch. d'anatomie microscopique*, t. I, p. 5; 1897.)

Dans l'appareil génital femelle d'un grand nombre d'Aranéides, il se fait une sécrétion sous forme de petits globules qui remplissent les cavités de cet appareil et sont expulsés par la ponte avec les œufs, à la surface desquels on les retrouve.

Les œufs de quelques espèces leur doivent l'aspect velouté qu'on a comparé à la *fleur* de certains fruits.

Ces globules ont tous les caractères chimiques de la *fibroïne* qui forme la partie essentielle de la soie des Bombycides et des Araignées.

Ils sont produits par les cellules épithéliales qui tapissent toute la surface interne de l'appareil femelle, l'ovaire, les oviductes et l'utérus, mais principalement par celles du premier de ces organes.

Dans l'ovaire, toutes les cellules épithéliales, sauf celles qui se sont invaginées dans les follicules ovariques et qui sont, par suite, les cellules nourricières des œufs, prolifèrent et se transforment en bouquets épithéliaux servant à la sécrétion de la matière soyeuse.

Dans les oviductes et l'utérus, les cellules subissent la même transformation pour devenir des cellules sericigènes.

Les globules soyeux sont des corpuscules solides, de taille très inégale, formés d'une particule dense, ayant peu d'affinité pour les matières colorantes, et d'une partie centrale qui se colore fortement par ces matières; cette partie centrale dérive probablement du noyau ou du nucléole de la cellule sécrétante. Une mince membrane d'enveloppe, se teignant de même, s'observe souvent à la périphérie du globule.

Les œufs pondus de quelques Phalangiens offrent à leur surface une couche formée de corpuscules isolés dont la nature est très différente, car ils sont constitués par des plaquettes chitineuses.

M. le professeur Balbiani se trouve ainsi conduit à examiner le processus de la chitinisation : rappelant ses études précédentes sur les Myriapodes, le savant biologiste met en évidence la réalité des faits qui ont permis à Antoine Schneider, à Joannes Chatin et à Tubblerg de formuler des conclusions ratifiées aujourd'hui par les biologistes les plus autorisés. J. C.

Sur un nouvel Acarien marin, par M. A. Brucker.
(*Comptes rendus de la Société de biologie*, p. 632; 1897.)

Cette nouvelle espèce (*Agaue Chitonis*) appartient à la famille des Halacarides.

Elle a été trouvée sur les branchies d'un Chiton de la Nouvelle-Zélande l'*Acanthochiton porosus*. J. C.

---

*Rapports du noyau et du corps protoplasmique dans les cellules des tubes hépatiques de l'*Oniscus murarius, par M. A. Prenant.
(*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, p. 147; 1897.)

Dans les cellules des tubes hépatiques de l'*Oniscus murarius*, M. Prenant a constaté que la membrane nucléaire se trouve interrompue sur une étendue notable.

A ce niveau, le noyau peut se découper en plusieurs prolongements qui s'enfoncent dans le cytoplasma. Celui-ci ayant, comme le noyau, une structure franchement microsomateuse, on les voit passer de l'un à l'autre.

Analysant ces faits, les rapprochant des dispositions identiques signalées par E.-G. Conklin, M. Prenant conclut à l'existence d'un mouvement nutritif nucléipète. Il y aurait un courant nutritif qui, venu du dehors, passerait au cytoplasma pour pénétrer ensuite dans le noyau et ressortir par le côté opposé du corps cytoplasmique.

Il est impossible, en tout cas, de n'être pas frappé de l'éclatante démonstration que ces faits apportent à l'appui des considérations que nous avons si souvent développées pour faire admettre non un antagonisme, mais une étroite solidarité entre le cytoplasma et le noyau. J. C.

Études de morphologie externe chez les Annélides, par M. F. Mesnil. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXX, p. 83 et 144; 1897.)

Dans ces Mémoires, M. Mesnil réunit surtout divers documents nouveaux pour l'histoire des Spionidiens, crée une nouvelle famille (Disomidiens) et discute la place des Aonides de Tauber et Levinsen. Il étudie enfin les formes intermédiaires entre les Maldaniens et les Arénicoliens. J. C.

Études sur la morphologie comparée et la phylogénie des espèces chez les Spirorbes, par MM. Caullery et F. Mesnie. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXX, p. 135; 1897.)

Ces études se rapprochent des précédentes par la méthode dont elles s'inspirent. Elles font nettement connaître, dans sa morphologie externe et sa phylogénie, un rameau fort intéressant de la famille des Serpuliens.

La place que les Spirorbes y occupent est comparable à celle des Polydores, nouveau lien commun entre ces recherches et les précédentes.

Si l'on sépare l'ensemble des Spirorbes en Spirorbes dextres et Spirorbes sénestres, on constate que le second de ces groupes paraît

avoir une importance prépondérante et être en voie de différenciation beaucoup plus active. J. C.

Recherches sur les Ampharétiens, par M. P. Fauvel. (*Bull. scient. de la France et de la Belgique*, t. XXX, p. 277; 1897.)

Les Ampharétiens sont des Annélides polychètes sédentaires encore assez peu connues; aussi lira-t-on avec intérêt le mémoire que leur consacre M. P. Fauvel.

Il les étudie sous les divers points de vue de la morphologie, de l'anatomie, de l'histologie et de la physiologie.

Les données qui se déduisent de ses recherches établissent que les Ampharétiens n'ont avec les Amphictériens que de faibles ressemblances externes; c'est surtout avec les Térébelliens que s'affirme une parenté d'ailleurs tempérée par de nombreux caractères distinctifs. J. C.

Notice physiologique sur les Lombricides d'Europe, par M. E. de Ribaucourt. (*Bull. scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXX, p. 168; 1897.)

La vie aquatique chez les Lombricides d'Europe a pour résultat de faire disparaître le clitellum.

La pigmentation de la peau des Lombricides est généralement en raison directe de l'altitude à laquelle vit le Ver.

Le Lombric est un animal bienfaisant par excellence; l'auteur estime qu'il est temps de lui rendre justice. J. C.

Quelques faits relatifs à l'histoire du Phascolion Strombi (*Montagu*), par M. E. Brumpt. (*Arch. de zoologie expérimentale et générale*, 3e série, t. V, p. 483; 1897.)

L'auteur étudie spécialement l'excrétion chez le *Phascolion Strombi*; il donne ensuite quelques détails sur l'habitat de ce Géphyrien et sur sa manière d'être en captivité. J. C.

Nouveaux Rhabdocœlides marins de la baie de Concarneau, par M. O. Fuhrmann. (*Archives d'anatomie microscopique*, t. I, p. 458; 1897.) J. C.

Sur une tumeur épithéliale d'origine parasitaire (Bilharzia haematobia), par MM. Albarran et L. Bernard. (*Comptes rend. de la Soc. de biologie*, p. 645; 1897.)

Nous avons longuement insisté jadis sur les désordres corrélatifs de la bilharziose; la communication de MM. Albarron et Bernard en fournit une nouvelle démonstration.

Il s'agit de pièces envoyées par le Dr Tsauris, du Caire, et établissant l'existence d'un cancer de la vessie dû aux œufs de la bilharzie.

Des faits analogues ayant été précédemment signalés, il en résulte qu'on ne saurait nier le développement de tumeurs épithéliales au cours de maladies purement parasitaires.

De telles observations n'apportent pas seulement d'importantes contributions à l'histoire de la bilharzie, elles acquièrent, en outre, un vif intérêt au point de vue de la discussion ouverte, depuis quelques années, sur l'origine parasitaire de certaines tumeurs.

J. C.

Contribution à la connaissance des sporozoaires des Échinodermes : Étude sur la Lithocystis Schneideri, par M. L. Léger. (*Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXX, p. 240; 1897.)

C'est une règle générale dans l'évolution des Grégarines que ces parasites passent de suite dans la cavité générale et ses dépendances chez les hôtes dont le tube digestif, toujours rempli de terre ou de gravier, ne saurait offrir un milieu favorable au développement d'organismes aussi délicats.

On s'explique dès lors comment les Monocystidées parfaites ou cœlomiques sont les Grégarines qu'on observe le plus souvent chez les Vers et les Échinodermes.

Les observations de M. L. Léger sur le *Lithocystis Schneideri* en fournissent un nouvel exemple.

Cette Grégarine n'effectue pas son développement dans le tube

digestif. Elle passe, à l'état de sporozoïte, dans la cavité générale où elle n'a plus qu'à grossir pour devenir un *Monocystis* typique.

En raison de leur situation dans le cœlome, les kystes et les spores ne peuvent être mis en liberté qu'à la mort de l'hôte. Celle-ci semble d'ailleurs favorisée par une affection bactérienne qui produit de graves désordres. J. C.

---

§ 2.

GÉOLOGIE.

La Basse Provence; relief et lignes directrices, par M. Marcel Bertrand. (*Ann. de géographie*, 6e année, p. 212; 1897.)

L'ancienne province de Provence ne correspond pas à une vraie unité géographique; un seul coup d'œil jeté sur une carte topographique suffit pour montrer qu'elle comprend en réalité deux régions distinctes : l'une *alpine* se rattachant à la grande chaîne, l'autre moins élevée, quoique encore montagneuse, s'étendant des Alpes jusqu'au Rhône et jusqu'à la mer, et qualifiée généralement de *Basse Provence*.

C'est cette région, constituant en somme la vraie Provence, un pays de *type méditerranéen* dont toutes les relations sont avec les rivages espagnols, italiens et algériens de la mer Thyrrhénienne, qui devient l'objet du travail de M. Marcel Bertrand. Elle aussi comme les Alpes voisines porte l'empreinte de plissements énergiques. Mais les dislocations qui l'ont affecté, aussi bien dans leur allure que dans leur direction, ont une allure toute autre. Les accidents de terrain, loin d'y avoir la même continuité, s'interrompent le plus souvent brusquement à courte distance, absolument comme les lignes de crêtes qui se perdent rapidement dans un réseau de collines des plus compliqué; si bien que l'ensemble, très troublé, simule des morceaux de chaîne juxtaposés, mal rejoints.

C'est qu'ici le terrain comprimé dans un espace restreint apparaît soulevé en massifs distincts, sous la forme de dômes ellipsoï-

daux très morcelés. Une analyse attentive de ces accidents les montre cependant alignés en chapelets suivant des directions déterminées attestant qu'ils deviennent le produit du même effort de plissement, avec cette particularité que leur orientation s'est trouvée manifestement influencée, dans son ensemble, par les massifs voisins des Alpes et des Maures, puis dans le détail par des bandes transversales ayant eu pour effet sa localisation de ces plis et l'arrêt dans leur développement.

Dans ces conditions, M. Marcel Bertrand se trouve amené à définir les caractères des massifs en bordure, et des bandes transversales intercalées avant de passer à l'étude des plis et des dômes qui donnent à la Basse Provence sa physionomie propre. Tout s'y passe en effet comme si entre les deux massifs des Alpes et des Maures cette région s'était trouvée écrasée, mais avec cette différence que les *actions de présence* exercées par les Maures ont été de beaucoup les plus considérables, car les Alpes étaient à peine ébauchées quand se sont produits les plissements provençaux.

Dans ce massif résistant notamment, on peut établir une distinction fondamentale entre ces plissements et les plis alpins. Alors que ces derniers contournent les Maures, les premiers viennent butter normalement contre ses bords, ou même s'arrêter à distance en regard d'une grande plaine permienne désignée sous le nom de *Cuers* par l'auteur.

Or, cet arrêt dans le développement des plis se reproduit en avant de toutes ces bandes transversales de même nature qui correspondent, comme celles de Cuers, à des dépressions topographiques.

Toutes faisant pour ainsi dire office de points fixes ont aussi exercé, sans que rien dans leur topographie ne le fasse pressentir, une véritable *action de présence*. Les plis, au lieu de s'y propager librement, se sont morcelés à leur approche, avec tendance même à revenir sur leurs pas, ou bien à se raccorder près de leurs extrémités. Ainsi s'est substituée à l'allure habituelle des plis parallèles, celle de dômes ou de massifs ellipsoïdaux.

Ces bandes transversales sont avec la plaine de Cuers déjà citée, la dépression de l'Huveaune et de Barjols, le bassin d'Aix, puis la basse vallée du Rhône qui semble aussi avoir joué dans le même sens, un rôle appréciable.

Toutes, du reste, ont toujours tenu une place importante dans

l'histoire et le développement progressif du pays en venant y déterminer la position des principales lignes de drainage.

C'est ce que s'applique à montrer M. Marcel Bertrand dans un très substantiel résumé de son histoire stratigraphique.

En somme, après avoir bien défini ce cadre dans lequel se sont développés les plissements de la Basse Provence, il a fait voir qu'aux lignes de bordure constituées par les Maures et les Alpes venaient s'ajouter d'autres traits, dont l'importance jusqu'alors méconnue, était précisément assez grande pour fournir la vraie base d'un groupement systématique des reliefs du pays; les dépressions transversales en question ayant fonctionné comme des barrages que n'ont pu franchir les plis principaux.

Quant à la cause, on peut la chercher dans ce fait qu'une première ébauche des plissements alpins s'est produite à ce point accentué suivant ces bandes transversales qu'elles représentent des lignes de raccordement entre les Alpes et les Pyrénées. C'est là que vers la fin de l'Éocène auraient pris naissance les premières rides importantes disposées normalement aux bords du massif des Maures. C. V.

Note sur l'histoire géologique des Vosges, par M. de Lapparent. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 7; 1897.)

Parmi les nombreuses controverses auxquelles l'histoire géologique des Vosges a donné lieu dans ce dernier siècle, tant sur la manière dont s'est effectuée la mise en saillie de la région que sur l'époque où cette dislocation a pu se produire, figure en dernier lieu celle relative à cette affirmation faite par M. Steinmann que toutes les mers jurassiques avaient dû recouvrir la contrée.

Contestant le caractère absolument littoral des dépôts liasiques de l'Alsace, aussi bien que celui pris par les massifs coralliens de la Lorraine, le professeur de Fribourg estimant que ces constructions avaient dû s'élever en avant d'un éperon formé par le massif ancien du Palatinat, tirait de plus un puissant argument en faveur de sa théorie, de la découverte faite à plus de 1,000 mètres d'altitude sur le flanc du Feldberg, dans la Forêt-Noire, d'une fente remplie par une brèche faite de fossiles de tous les étages du Juras-

sique inférieur et moyen jusques et y compris le Bathonien. Quant à l'absence de toute trace de Jurassique supérieur aussi bien dans cette contrée que dans la plaine d'Alsace intercalée, elle serait motivée par des phénomènes d'ablation capables d'en avoir enlevé tous les témoins.

Reprenant cette question, M. de Lapparent, à la suite d'un attentif examen de la répartition des sédiments secondaires autour de ce massif, est amené à en déduire pour l'ensemble une histoire beaucoup plus variée.

En premier lieu, quand on examine ce qui s'est passé au Trias, l'absence dans les Vosges de tout représentant des *grès tigrés* ainsi que des conglomérats à galets et schistes cristallins qui forment dans les contrées liasiques classiques de la Souabe, de l'Otenvald et de la Hardt la base des grès vosgiens, il est clair qu'au début (*Werfenien*) la mer triasique devait contourner une île dressée sur l'emplacement de la partie méridionale des Vosges et de la Forêt-Noire.

L'abondance des végétaux, notamment des conifères dans les grès bigarrés du pays, implique aussi l'idée d'une formation d'estuaire par suite de la persistance encore d'une terre à cette époque. A celle suivante du Muschelkalk (*Virglorien*) de cette île vosgienne il ne subsistait plus trace, mais lors de la formation des dépôts charbonneux du Keuper, elle s'est de nouveau reconstituée, voire même avec une étendue plus grande.

Or cette nouvelle phase marque tout simplement le début d'une émersion qui, au commencement du Jurassique atteignait non seulement l'ensemble vosgien et de la Forêt-Noire, mais toute l'Argovie, ainsi qu'en témoigne le caractère essentiellement littoral des grès infraliasiques dans toute cette étendue; si bien même, que leur répartition atteste la présence au début du Rhétien d'une grande terre largement étalée entre la Lorraine et la Souabe, terre dont le centre fléchissant ensuite a permis l'arrivée dans la Basse-Alsace jusqu'à Rébeauvillé, d'une mer peuplée d'ammonites hettangiennes.

L'allure capricieuse et la forme incomplète des dépôts liasiques d'Alsace atteste ensuite que la communication entre ce pays et la Souabe n'est pas restée toujours complètement libre. En particulier, la différence si grande entre les sédiments du Wurtemberg et ceux de la Lorraine ne peut s'expliquer que par une barrière

existant sur les Vosges et servant d'appui aux constructions coralliennes du versant français.

L'auteur discute les arguments produits par MM. Steinmann et Branco en faveur d'une submersion totale du massif à l'époque du jurassique supérieur. Il montre combien cette thèse est difficile à concilier avec les faits, et croit qu'aux temps oxfordiens la mer, faisant le tour du massif, visitait seulement le sud de la Haute Alsace et du Brisgau.

En résumé, l'histoire des Vosges montrerait une suite d'émersions et de submersions, au cours desquelles se seraient dessinés de bonne heure les traits qui devaient être un jour caractéristiques de la région, c'est-à-dire : 1° la crête des Vosges et de la Forêt-Noire, au moins à l'état de lignes d'îlots séparant nettement, dès l'époque du Lias, le régime lorrain de celui de la Souabe; 2° la dépression longitudinale d'Alsace par où la mer parisienne du Nord a pu rejoindre celle de la Franconie; 3° la dépression qui faisait communiquer le golfe du Luxembourg avec le sillon rhénan en allant rejoindre le golfe souabe par le détroit du Kmichgau; enfin, la zone faible de l'axe du dôme, accusée de longue date, par la pénétration irrégulière, voire même intermittente de la mer sur une longue bande interne dont les temps oligocènes devaient voir l'écroulement. C. V.

Observations sur le dôme des Vosges, par M. Munier-Chalmas. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 28; 1897.)

M. Munier-Chalmas fait remarquer que parmi les mouvements dont M. de Lapparent vient de si bien fixer pour les Vosges le sens et le caractère, on peut en distinguer, pendant le Jurassique, deux principaux :

Le premier, post-triasique, aurait émergé une grande partie de ce dôme pendant le Rhétien, de manière à former une île autour de laquelle se seraient déposés des sédiments littoraux. C'est un point très important de l'histoire des Vosges qui n'avait pas encore été mis en lumière.

Le second grand mouvement se serait produit après le Bathonien. En faveur de ce dernier viennent se placer les retraits successifs des mers du Bassin de Paris vers l'ouest à dater du Callovien.

Les zones d'affleurement du terrain jurassique, surtout à partir de l'Oxfordien, se comportent au point de vue *minéralogique* et *biologique* comme si elles correspondaient à peu de chose près aux lignes des anciens rivages; en effet, on y constate, en dehors des minerais de fer déjà abondants dans le Callovien, la formation de bandes coralliennes qui se répètent jusque dans le Séquanien pour former une ceinture plus ou moins continue.

Il résulte de cette disposition que le terrain crétacé, qui est en transgressivité, peut reposer successivement sur les différents termes du Jurassique moyen et supérieur.

Si l'on ne veut pas admettre que ces lignes d'affleurements correspondent aux anciennes lignes de rivage, il faudrait démontrer que l'ablation des couches a eu lieu avant l'ère crétacée, ce qui me paraît tout à fait contraire aux données stratigraphiques, minéralogiques et biologiques. C. V.

Note sur l'influence de la nature d'ensemble des masses sédimentaires sur leur mode de dislocation, par M. Zürcher. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 158; 1897.)

L'étude de M. Zürcher a trait à des considérations théoriques résultant de l'examen de la région comprise entre le méridien de Moustiers-Sainte-Marie et celui qui suit le cours inférieur du Var, région actuellement bien connue à la suite des travaux de M. L. Bertrand et de ses explorations sur les abords de la feuille de Castellane.

M. Zürcher montre que c'est la *répartition en place de la nature d'ensemble des sédiments qui joue un rôle absolument prédominant dans la détermination du mode de dislocation de chaque partie de l'écorce terrestre*, et qu'il est ainsi possible de faire remonter aux causes probablement identiques (répartition de la profondeur des mers), qui ont limité la formation des récifs coralligènes des calcaires blancs du Jurassique supérieur et celle des puissants dépôts du Crétacé supérieur, les raisons de la répartition et de la direction générale des plis anciens et récents de la région de Castellane.

Passant ensuite à un ordre de faits un peu différent, il fait voir qu'il paraît possible d'attribuer un rôle analogue à celui que joue la répartition en place des groupes sédimentaires à la distribution

en coupe de groupes constitués chacun par des sédiments ayant une nature d'ensemble spéciale. Et qu'on peut concevoir ainsi la formation de tranches, limitées par des surfaces de discontinuité grossièrement horizontales ou très largement ondulées, et possédant chacune un régime spécial de structure.

Il indique enfin le rôle que peuvent jouer par les variations d'intensité des efforts de dislocation, pouvant imposer à des groupes sédimentaires identiques des régimes de structure différents suivant la grandeur de l'effort subi. C. V.

Sur la tectonique du massif de Pelvoux, par M. P. Termier. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 734; 1897.)

A l'inverse de ce qu'on avait pensé, le massif de Pelvoux a subi postérieurement au dépôt des terrains jurassiques qui l'ont recouvert en entier, des plissements très énergiques. Déjà, l'année précédente, une série de coupes relevées par M. Termier dans ces montagnes de l'Eychanda, avaient révélé l'existence sur la bordure de ce massif d'une série de plis isoclinaux couchés vers l'ouest, quelques-uns jusqu'à l'horizontale et affectant tous les terrains y compris le Flysch. Or cette même structure à plis multipliés, isoclinaux, toujours couchés vers l'extérieur de la chaîne, s'observe dans toute l'étendue de ce massif partout où des lambeaux de Lias, de Trias ou de Houille ont été conservés dans les replis des terrains cristallins.

Il n'y a pas de failles. Sous l'influence d'efforts orogéniques d'une intensité rare, tous les terrains y compris le granite, la granulite et les gneiss se sont comportés dans le plissement comme des matières plastiques. Les *coins calcaires* abondent, montrant parfois sur plus d'un kilomètre les roches cristallines superposées au Trias, au Lias, voire même au Nummulitique. Le laminage des assises a produit, en maint endroit, de curieux phénomènes d'étirement et de larges suppressions d'étages.

Faire connaître l'allure générale de ces plissements étranges, les raccorder dans la mesure possible à ceux des régions voisines, tel est le double but que s'est proposé d'atteindre M. Termier, en se réservant d'exposer plus tard les résultats non moins importants de

ses études stratigraphiques et pétrographiques sur les roches d'une zone qui, sous ce nom de massif du Pelvoux, comprend un pays de très hautes montagnes, rudes d'accès et s'étendant du Bourg-d'Oisans et de l'Argentière d'une part, au Briançonnais et à Saint-Bonnet-en-Champsaur de l'autre.

Après avoir rappelé la composition des terrains qui constituent ce massif et comprennent :

Schistes cristallins, d'âge indéterminé avec granite et granulite;

Houiller, à peu près concordant sur ces schistes;

Trias, discordant sur les terrains précédents;

Lias et Bajocien (*Bathonien?*), concordant avec le Trias et ayant certainement recouvert toute la région;

Jurassique supérieur, qui ne s'est probablement déposé qu'à l'est d'une ligne allant du Lautaret à Vallouise;

Nummulitique et Flysch (Priabonien et base de l'Oligocène) en discordance sur les autres termes et ayant recouvert au moins les bords est et sud du massif.

M. Termier passe en revue toutes les particularités tectoniques de la région.

I. *Plissements antétriasiques.* — La présence de conglomérats à gros blocs dans la série cristallophylienne montre qu'ici comme dans les Grandes-Rousses, les premiers efforts orogéniques remontent à une date très éloignée, sans nul doute antérieure à la montée des granites. Le faciès littoral du houiller, formé de grès grossiers chargés de poudingues, sa localisation sur les bords du massif sont tout autant de preuves que ces mouvements ont dû se renouveler avant cette époque.

Mais c'est postérieurement surtout que ces efforts se sont produits très intenses en donnant naissance à tout un faisceau de plis parallèles qui peuvent aisément se reconstituer.

Avant le Trias, la région se trouvait donc déjà fortement plissée, si bien qu'on pouvait déjà y reconnaître deux systèmes de rides, les unes orientales, légèrement sinueuses et dirigées N. N. O., les autres occidentales et centrales sensiblement parallèles et orientées N. 10° E. En un seul point, cette structure simple, entre la Cime-du-Vallon et le Pic-des-Rouïes, se trouvait troublée par une sorte de dôme, interrompant localement la continuité des plis et dont la présence reste encore à expliquer.

II. *Plissements post-jurassiques.* — A ces derniers, le massif du Pelvoux doit finalement sa forme actuelle; ce sont aussi les plus importants. De ce nombre, en particulier, sont ceux qui se produisent entre le Sénonien et le Tertiaire (*Priabonien*), car ceux postérieurs qui intéressent le Flysch n'ont en somme qu'accentué les précédents plis.

Leur intensité a été telle, que les lambeaux de Trias ou de Lias prennent souvent la forme de minces lentilles ou même de filons calcaires pincés dans les schistes cristallins (Rif-du-Sap, Col-du-Loup, etc.) Partout où ces lambeaux ont une épaisseur notable, on peut constater qu'ils sont formés de plis multiples, affectant même, en beaucoup de points, ainsi qu'en témoignent les multiples coupes figurées par M. Termier, une grande complexité.

Quoi qu'il en soit, dans leur ensemble, tous les plis alpins du Pelvoux affectent aussi bien dans leurs formes verticales que couchées, une grande continuité. Ainsi, le synclinal du lac Toumant, qui déjà peut se suivre d'un bout à l'autre des Grandes-Rousses, se poursuit au travers du Pelvoux sans changer de direction, si bien que son parcours total n'est pas moindre de 70 kilomètres.

Bien mieux, dans le Sud, il est de ces faisceaux de plis qui conservent leur individualité sur 85 à 90 kilomètres. Aussi, ce massif dont on avait méconnu si longtemps la structure plissée devient, grâce à ces nouvelles et si précises observations, un type de structure en plis parallèles des plus prolongés.

Après avoir montré comment ses plis s'orientent, puis tracé sur une carte leur raccord à ceux des régions montagneuses voisines, M. Termier termine cet important travail par des conclusions fort simples, savamment déduites et du plus haut intérêt.

Depuis l'époque houillère, le massif du Pelvoux représente un faisceau de plis parallèles. Avant le Trias, ces plis sans doute moins nombreux, moins aigus aussi que ceux qui devaient se former plus tard, avaient une direction moyenne sensiblement N. S. et s'ouvraient vers Saint-Bonnet autour d'un massif amygdaloïde assez important.

Après les mouvements post-jurassiques, le faisceau de plis du Pelvoux localement se surélève et c'est à cette surélévation souvent excessive des plis, ainsi qu'à la grande résistance des roches cristallines vis-à-vis des agents de dénudation, qu'est dû son relief actuel.

Ces plis alpins ne coïncident pas avec ceux antétriasiques. Ils leur sont à peu près parallèles au N. O. du massif, tandis que dans le S. E., ils les recoupent sous un angle de 90 degrés. Toutefois, cette discordance des deux systèmes n'est que locale et tient à deux causes : la disparition dans le Valgaudemar de tout un faisceau de plis dont la largeur atteint 45 kilomètres, et l'existence entre la Grave et Entraigues-en-Vallouise d'un énorme massif amygdaloïde.

Les plus hauts sommets du massif, le Pelvoux, les Écrins, la Meije, les Bans, l'Aile froide, la Grande-Ruine, le Rateau, font partie d'un même amygdaloïde qui s'arrête au nord à la Romanche, au sud au Foumel.

Le massif de Combeynot est aussi un amygdaloïde de même nature et ne s'en différenciant que par ses moindres dimensions.

Enfin, tout le faisceau de plis se trouvant déversé vers l'extérieur de la chaîne des Alpes, le Pelvoux, pas plus que les Grandes-Rousses et que le mont Blanc, ne présente de structure en éventail.

III. *Ondulations transversales.* — A l'aide de coupes convenablement choisies et sur lesquelles ont été reportées l'allure de la surface de base d'une couche géologique bien déterminée (Trias), M. Termier a pu reconnaître l'existence d'anticlinaux transversaux et celle non moins certaine d'ondulations transversales dirigées E. O. dans le bas Valjouffrey. Quelques-unes sont très brusques, d'autres très douces, toutes très continues.

D'une façon générale, ces grandes vallées (le Vénéon, la Séveraisse, Gyr, la Romanche), correspondent à ces synclinaux transversaux, tandis que les anticlinaux transversaux ont donné naissance à des arêtes élevées. C. V.

Le pli de la Sainte-Baume et son raccord avec le pli périphérique d'Allauch, par M. Fournier. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 663; 1897.)

Dans cette chaîne qui déjà est devenue pour M. Marcel Bertrand l'objet d'études fort importantes, M. Fournier, poursuivant ses recherches sur la tectonique de la Basse Provence, a reconnu dans l'axe du pli une allure des plus sinueuses, à ce point que les par-

ties jusqu'alors considérées dans cet accident comme des masses de recouvrement en continuité avec le flanc normal de l'anticlinal, ne seraient que des *boucles* de ce pli sinueux.

Près du hameau du Fauze, ce pli de la Sainte-Baume est interrompu par un pli transversal qu'on peut suivre depuis les environs de Saint-Julien jusqu'à Saint-Maximin et au delà. De l'autre côté de cette ondulation transversale, on retrouve un pli sinueux qui n'est autre que la suite du pli périphérique d'Allauch et qui était primitivement en continuité avec celui de la Sainte-Baume dont il a été séparé par l'ondulation transversale qui a joué le rôle de *pli-faille de décrochement*.

Le massif de la Sainte-Baume et celui d'Allauch se trouvent donc ainsi expliqués par une seule et même hypothèse. De même que celles du pli d'Allauch, les sinuosités du pli de la Sainte-Baume seraient dues à la résistance offerte par des massifs anciennement émergés. C. V.

La tectonique de la Basse Provence, par M. Fournier. (*Feuille des jeunes Naturalistes*, 27e année, p. 75; 1897.)

Considérant le Trias du Beausset comme un chevauchement dont les relations seraient avec le pli du Grand-Cerveau, M. Fournier n'admet aucune continuité entre cet accident et le pli du Beausset qui représenterait un *dôme enraciné* à déversement périphérique. C. V.

Sur les dômes à déversements périphériques, par M. Marcel Bertrand. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 763; 1897.)

En réponse à cette Note, M. Marcel Bertrand conteste qu'il puisse exister en Provence de pareils plis en champignon. Les vides correspondant à la différence des surfaces occupées ne pourraient être comblés par le foisonnement des roches, et la tête du pli ne couvrirait pas tout l'espace sur lequel il se rabat. C. V.

Nouvelles observations sur la tectonique de la Basse Provence, par M. Fournier. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, t. XXV, p. 35; 1897.)

Reprenant la discussion des principaux exemples de déversement périphérique dans la Basse Provence, M. Fournier passe successivement en revue les massifs d'Allauch, de l'Étoile et de Notre-Dame-des-Anges, puis s'applique à réfuter les arguments invoqués par M. Marcel Bertrand pour démontrer l'impossibilité mécanique d'un pli en champignon.

Dire que la tête d'un pli ne peut recouvrir la totalité de l'espace sur lequel il se rabat, lui paraît vouloir poser en principe la négative absolue de la plasticité des couches qui joue cependant un grand rôle dans la chaîne des étirements et du déroulement des lambeaux de recouvrement.

En somme, ces nouvelles observations lui permettent de rester sur ses positions en maintenant d'une façon absolue toutes les interprétations qu'il a données sur la tectonique de la Basse Provence. C. V.

Sur l'interprétation du massif du Beausset-Vieux, par M. Fournier. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 709; 1897.)

M. Fournier annonce que les observations de M. Toucas viennent d'apporter à l'interprétation qu'il avait fournie en 1895 de la structure du Beausset, une complète confirmation. Aussi persiste-t-il à voir dans le massif du Vieux-Beausset un dôme isolé déversé en champignon sur son pourtour et vient, dans cette Note, accumuler les preuves pour montrer que les arguments de M. Marcel Bertrand viennent se heurter à une impossibilité aussi bien mécanique que géométrique.

En particulier, l'existence des couches verticales à hippurites renversées sur une grande partie du pourtour de ce massif, celle de bandes à allures anticlinales sur toute la périphérie, enfin le plongement synclinal de tous les étages du substratum vers le centre du dôme sont tout autant de faits impossibles à concilier avec l'hypothèse de son contradicteur, tandis qu'ils s'accordent pleinement avec celles d'un dôme en champignon. C. V.

Sur les chaînes septentrionales des Alpes bernoises, par MM. Marcel Bertrand et Golliez. (*Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 567; 1897.)

Des observations faites par les deux auteurs, il résulte que la bande nummulitique, de Meiringen et de la grande Scheidegg, est continue jusqu'à Kandersteg et que les rapports complexes des chaînes calcaires (Jungfrau, Wetterhorn) et des chaînes schisteuses (Faulhorn, Mannlichen, Schilshorn) s'expliquent par un plongement brusque, par une *flexure* d'ensemble des plis couchés auxquels sont dus les coins des Alpes bernoises.

Les chaînes schisteuses reposent ainsi, au sud, sur les chaînes calcaires et sur le Nummulitique qui les borde. Au nord, on voit l'Éocène s'enfoncer également sous le même ensemble. Il y a donc pli en éventail ou superposition complète du massif à l'Éocène; le fait que tous les plis ont leur charnière tournée vers le nord pouvait déjà faire pencher pour la première hypothèse, mais l'étude du Kionthal, où le substratum, éocène ou crétacé, peut se suivre sans interruption, en fournit une démonstration complète : *les chaînes schisteuses de l'Oberland sont des chaînes sans racines.*

Tous les plis étant tournés vers le nord, il peut sembler probable que le massif vient du sud, mais ce n'est pas là une preuve suffisante. Les auteurs indiquent le Genthal comme permettant d'aborder la question avec des arguments positifs : il leur a paru, en effet, conformément à ce qu'indique la carte géologique, que les plis complexes de l'Uri Rothshock viennent se terminer dans le bas de la vallée du Genthal par un pli unique, dont la racine est certainement au sud, entre les coins calcaires du Pfasfenkojf. Ce n'est là que la première indication d'une étude, qui serait à poursuivre et à serrer de plus près. C. V.

Sur le brachyanticlinal de Montfort (Basses-Alpes), par M. Kilian. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 483; 1897.)

Entre Peyruis, Montfort et Saint-Donat, dans les Basses-Alpes, s'élève un curieux accident tectonique qui n'avait point encore été décrit jusqu'à ce jour.

Il s'agit d'un dôme allongé ou plutôt d'un *brachyanticlinal* de calcaires aptiens inférieurs surgissant au milieu de dépôts plus récents.

Ce bombement, dont les couches ont un *plongement périclinal* accentué, est entouré d'une auréole de marnes aptiennes et de grès verts (Gault). Son grand axe est de 2 kil. 800 m. et dirigé N. N. E.–S. S. O.; son petit axe mesure environ un kilomètre. Il est accompagné de deux petits dômes beaucoup plus restreints : l'un est situé près de son extrémité N. E., l'autre au S. O. (chapelle Saint-Donat). Tous ces accidents sont *postmiocènes.*

Le brachyanticlinal de Montfort est intéressant à plusieurs points de vue :

1° *Par sa direction.* — Situé sur le flanc S. E. de la montagne de Lure, non loin de sa terminaison orientale, il est nettement allongé du S. S. O. au N. N. O. Or, la direction générale du pli de Lure est E. O., sauf à son extrémité Est où j'ai mis en évidence récemment (Réun. extr. dans les Basses-Alpes, p. 656) une *inflexion très nette vers le N. E.*, inflexion qui se retrouve dans l'axe plus méridional Luberon-Volx. Or la direction du brachyanticlinal de Montfort est précisément N. N. E. et nous fournit une précieuse indication sur la *déviation générale* vers le N. E. que subissent au voisinage de la Durance les accidents du système E. O., avant de disparaître sous les écailles N. O.–S. E. de la zone du Gapençais. Le système E. O. (Ventoux-Lure, Luberon, Diois) ne peut donc pas, à notre avis, être *opposé* au système des plis subalpins avec lesquels se raccorde l'*inflexion* précitée si bien indiquée par le brachyanticlinal de Montfort. Ce dernier vient en effet, avec les plis intermédiaires mollassiques de Mallemoisson-l'Escale et de Saint-Jurson, de montrer nettement la liaison d'âge et de direction qui unit les axes de Lure et du Luberon avec les plis de Moustiers-Sainte-Marie, Chabrières, Trévans, etc.

2° Par sa présence dans une région bordière des Alpes, zone où les manifestations orogéniques ont manifestement eu une *très faible intensité*, ainsi qu'en témoignent l'espacement et le peu d'acuité des plis au sud de l'axe Ventoux-Lure. Les bombements en dômes doivent être considérés comme la forme vers laquelle se manifestent les efforts orogéniques de peu d'intensité. De même que dans certaines régions (Allos, Dévoluy, Haut-Var, etc.), ce mode de dislocations *a précédé* dans le temps une phase de striction plus éner-

gique et marqué le début des grands plissements alpins qui se sont superposés ensuite aux dômes plus anciens, nous le voyons ici se présenter dans l'espace à la périphérie d'une région plissée, précisément là où tout indique que les efforts orogéniques postmiocènes allaient en s'atténuant vers la Provence.

C'est également, ainsi que l'a montré M. Munier-Chalmas, cette même forme *en dômes* qu'affectent les dislocations du Bassin de Paris (pays de Bray), où la striction n'a pas été assez énergique pour produire les formes du deuxième stade (anticlinaux et synclinaux proprement dits).

On ne connaît donc actuellement de dômes ou de brachyanticlinaux *simples* que : 1° dans des contrées à plissement peu accentué (Bassin de Paris, Plateaux du Jura); 2° dans des régions énergiquement plissées, bordure des Alpes. Mais alors ces accidents appartiennent à une phase plus ancienne que celle des plis aigus (Région du Haut-Verdon, Dévoluy, etc.) et correspondant au début du phénomène orogénique.

Il convient par conséquent de considérer les dômes et les brachyanticlinaux comme les formes de déformation de l'écorce terrestre qui produit *une striction peu intense*, telle qu'il s'en manifeste pendant les phases initiales de la déformation des zones plissées ou telle qu'il s'en fait sentir sur les parties périphériques des régions plus fortement disloquées (Montfort), dans le fond des Grands Bassins géologiques (pays de Bray), etc. C. V.

Essai d'explication de la tectonique du massif d'Allauch, du bassin d'Aix et des chaînes qui l'entourent, par M. Golfier. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 171; 1897.)

La première partie de ce travail, d'ordre tout à fait général, a pour objet de déterminer les effets que peut produire une seconde phase de plissement sur deux séries de couches séparées par une régression et disposées de telle sorte que la série supérieure s'étale en couches horizontales sur la première plissée et rabotée.

Dans le cas de couches alternativement plastiques et compactes, il conclut que les couches plastiques s'épaissiront si elles sont horizontales, tandis qu'elles se présenteront étirées et fortement amincies quand leur allure se rapproche de la verticale. L'inverse a

lieu dans les couches compactes, d'où réduction de la surface d'affleurement pour chaque couche plastique et augmentation de l'inclinaison, tandis que dans les couches compactes cette diminution de surface est à peu près nulle.

Passant ensuite en revue les effets produits par ces mouvements subséquents sur un ensemble de couches plissées superposées, il examine successivement, dans le cas de couches inférieures plastiques, les diverses conditions suivantes :

1° Le glissement sur la couche plastique du groupe inférieur est presque horizontal. Il peut alors arriver que la couche compacte du deuxième système s'infiltre entre celles qui la recouvrent et vienne affleurer à la surface, sans pour cela que les couches superposées soient fortement relevées. Le plan axial de l'anticlinal est alors peu incliné dans le sens du glissement.

2° Le glissement se fait sous un angle appréciable, mais inférieur à 45°. Il y a alors une saillie de la couche compacte du groupe inférieur, saillie qui diminue l'ascension du calcaire compact de la série supérieure; on aura ainsi un plan axial plus incliné, et les assises compactes supérieures formeront la base des nappes de recouvrement. Si l'angle de glissement se rapproche de 45°, il peut alors se produire une faille verticale en avant du plan de glissement.

3° Le glissement a lieu sous un angle de 45°. Il se produit dans ce cas une faille oblique dans la série supérieure, sur le prolongement du plan de glissement.

4° Le glissement se fait sous un angle supérieur à 45°. La faille se rapproche de la verticale.

Quand il a plusieurs alternances de couches plastiques et compactes dans la série inférieure, les différents cas précédents se produisent au-dessus de chaque affleurement de couches compactes. « La tectonique de la série sédimentaire supérieure sera donc plus complexe que celle du substratum, car il s'y formera des anticlinaux, non seulement au-dessus des synclinaux et anticlinaux du substratum, mais encore au-dessus des affleurements d'assises plastiques à la surface du substratum. Les anticlinaux et synclinaux, correspondant à ceux du substratum, seront plus étendus en longueur et en largeur; les autres seront étroits, très accentués, renversés et sinueux, car ils suivront les sinuosités de l'affleurement des assises plastiques à la surface du substratum. »

Comme application de ces principes, M. Golfier étudie ensuite la tectonique des terrains secondaires et tertiaires dans le massif d'Allauch, le bassin d'Aix et les chaînes encaissantes.

La région examinée comprise entre Aix et Marseille se compose : 1° de surfaces étendues, bassin d'Aix et bassin d'Allauch, dans lesquelles les assises sédimentaires sont relativement peu dérangées; 2° de bandes étroites, fortement plissées, sinueuses, qui entourent les surfaces précédentes, vers lesquelles les plis sont toujours renversés; dans les anticlinaux de ces bandes apparaissent le Trias et l'Infralias, quelquefois seuls avec l'aspect de filons ou de Klippen au travers des assises crétacées, plus souvent accompagnés par le Lias et le Jurassique qui présentent des étirements variables. Ces anticlinaux, qui affectent les terrains secondaires, sont analogues à ceux qu'il a décrits théoriquement ci-dessus; il est donc permis d'en conclure que leurs sinuosités sont en rapport avec la structure du substratum primaire. Il suffit pour cela d'admettre comme hypothèse que le flanc renversé des anticlinaux qui entourent le bassin d'Aix et le massif d'Allauch recouvre l'affleurement d'une assise plastique du substratum.

Le bassin d'Aix correspondrait à un anticlinal primaire, le massif d'Allauch à un dôme placé sur le trajet d'un anticlinal qui irait se réunir au premier en formant un dôme primaire sous la région actuellement occupée par la cuvette du Cengle.

L'anticlinal de Saint-Julien est superposé à un anticlinal primaire qui passe par le massif d'Allauch; le Trias et l'Infralias qui s'y montrent font partie d'une série régulière, et sont mis à jour par l'érosion, contrairement aux autres affleurements des mêmes terrains dans les massifs d'Allauch, de l'Étoile, de l'Olympe et de Sainte-Victoire, lesquels s'infiltrent dans les terrains supérieurs, conformément à sa première hypothèse théorique.

M. Golfier ne peut donner de preuves directes de ce qu'il avance, puisque le Primaire n'affleure nulle part, mais on peut voir l'influence du substratum secondaire sur la tectonique de la série tertiaire, et, d'après cela, raisonner par analogie. Il tente de montrer, en effet, par une série de coupes prises aux environs d'Aix, que les anticlinaux et les synclinaux de la série tertiaire ne correspondent pas à des anticlinaux et synclinaux de la série secondaire, mais qu'ils sont dus aux glissements des calcaires les plus compacts du Lias sur les bancs marneux sous-jacents.

Sur le versant méridional du massif d'Allauch, il en est de même; on voit un synclinal oligocène qui ne saurait correspondre à un synclinal des terrains secondaires, mais qui résulte du glissement de l'Urgonien très compact sur le Néocomien plus ou moins marneux, glissement produit par les poussées post-oligocènes.

L'auteur ne croit pas, avec M. Fournier, que les sinuosités des plis sont produites par des ondulations qui se propagent à la surface des synclinaux et se déversent à la rencontre des massifs résistants, qu'elles enveloppent en épousant toutes leurs sinuosités, cette propagation se faisant comme celles des vagues de la mer, sans transport de matière. Il objecte que ces ondulations rencontreraient des résistances telles, que leur marche serait vite arrêtée, surtout dans les golfes étroits, comme celui des Bergeries de Nans, et qu'il n'est pas compréhensible que ces ondulations se soient arrêtées au bord du synclinal qui n'opposait aucune résistance.

Cette explication, pleinement d'accord avec la loi précédemment posée par M. Marcel Bertrand et qui fait que les plis tendent à se produire toujours aux mêmes places, est conforme aux faits constatés dans la région étudiée; il n'y a pas, en effet, de vrais plis couchés sur un substratum granitique et la structure d'une chaîne est d'autant plus simple qu'elle est plus ancienne.

En résumé, déclare l'auteur, si la direction générale des plis est déterminée par celle de leur poussée, leur distribution, leurs sinuosités, leur allure variable avec les lieux, dépendent non seulement de la composition des couches plissées, mais aussi de la nature de la tectonique primitive du substratum sur lequel ces couches se sont déposées. C. V.

Note sur l'influence de la constitution du substratum sur la tectonique des assises qui lui sont superposées. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 625; 1897.)

L'auteur met en évidence par quelques coupes prises dans la région du Caucase, la réalité de cette influence; mais il fait voir qu'on ne saurait lui accorder un rôle prépondérant dans la formation des plis.

Pour ce qui est des massifs d'Allauch et de la Sainte-Baume, il montre que l'hypothèse de M. Golfier est impuissante à expliquer

une foule de phénomènes observés dans la région, et entre autres le rôle de l'ondulation transversale.

A ce sujet, il fait remarquer que M. Golfier a obtenu le schéma de sa figure 35, en combinant deux figures tracées dans deux hypothèses différentes. En effet, lorsque M. Fournier a publié sa note sur le massif d'Allauch, il n'avait pas encore reconnu le rôle tectonique de l'ondulation transversale, rôle qu'il a mis au contraire en évidence dans sa note sur la chaîne de la Sainte-Baume; il en résulte qu'en tenant compte de cette dernière note, M. Golfier aurait dû figurer l'axe primitif de Saint-Julien comme transversal par rapport à celui de la Nerthe de Notre-Dame-des-Anges d'Allauch et de la Sainte-Baume, et non comme venant se greffer avec lui.

Cette correction étant effectuée, l'objection formulée par M. Golfier (au sujet de l'impossibilité de la propagation des ondulations à travers tout le pli de la Sainte-Baume) tombe d'elle-même : l'ondulation étant transversale dès son origine, n'a fait que s'accentuer presque sur place, et ce n'est que dans l'ondulation principale que les déplacements d'axe ont été importants.

M. Fournier a déjà réfuté (Note sur le pli de la Sainte-Baume, p. 695) l'objection relative à ce fait que le développement des sinuosités présenterait une longueur beaucoup plus considérable que celle de la partie de la ride primitive qui lui correspond; il ajoute que M. Golfier a donné à l'axe primitif un tracé beaucoup trop rectiligne qui exagère encore cette disproportion : il a fait voir en effet (*loc. cit.*, p. 697) que le tracé des principales sinuosités était déjà indiqué *dès l'époque danienne* et que les plissements de l'Éocène supérieur n'ont fait *qu'accentuer* ces sinuosités.

Il voit dans l'arrêt brusque des plis de la Nerthe et de l'Étoile, en face du bassin d'Aix, le résultat de l'influence d'un substratum très anciennement émergé, plissé, sur la direction des plis postérieurs et maintient ce fait que les vrais éléments directeurs de la tectonique des régions très plissées doivent encore être recherchés dans les zones d'ancienne émersion (*Aires anticlinales* et *dômes*) et dans les zones de plissements d'âge antérieur. C. V.

Sur le dôme du Sidi-Rgheiss (province de Constantine), par M. Blayac. (*Bulletin de la Société de géologie de France*, 3e série, t. XXV, p. 565; 1897.)

De nombreuses masses calcaires pointent à travers le Pleistocène de la région des chotts du nord de l'Aurès. Ces calcaires, toujours très compacts, forment de longues chaînes dirigées sensiblement S. O. – N. E. Au nord des chotts, ils constituent la presque totalité d'un dôme très élevé (1,628 mètres), le Djebel Sidi-Rgheiss, qui s'élève de 700 mètres au-dessus de la grande plaine des Harectas. La constitution géologique du Sidi-Rgheiss et son rôle tectonique sont particulièrement intéressants.

Ce dôme a environ 5 kilomètres dans son plus grand diamètre. Sa calotte est intacte au nord. Au sud, grâce à une faille, il a été entamé par l'érosion qui l'a creusé en forme de cirque. Voici l'ordre de succession de ses couches :

A la base, des grès jaunes, siliceux, piquetés de taches rouges d'oxyde de fer, alternent avec quelques lits de marnes schisteuses sans fossiles. Ce substratum, qui présente de grandes analogies de faciès avec le Néocomien du Dj. Tuggurth et du bou-Thaleb, est recouvert en discordance très marquée par une forte assise (150 mètres) de marnes fissiles se délitant à l'air en bâtonnets rigides. Cette assise constitue dans l'intérieur du cirque des pentes très prononcées. Les fossiles y sont rares : j'ai trouvé dans la partie moyenne dec es marnes, *Ostrea aquila* Gauthier et *Epiaster restrictus* Brong.

Au-dessus, reposent en concordance 250 à 300 mètres de calcaires récifaux qui forment l'enveloppe terminale du dôme. Ces derniers débutent par un banc tendre où j'ai recueilli *Epiaster restrictus* Gauthier, *Cidaris* cf. *Jullieni* Gauthier, *Terebratula tamarindus* Sow., *Janira* sp., *Orbitolina discoidea* Gras.

Les bancs qui forment la masse récifale sont très compacts et pétris par place d'*Orbitolines*, de *Requiénies*, de *Monopleura*, de *Nérinées* indéterminables. Dans la partie moyenne de l'assise, on observe *Toucasia Santanderensis* Douv., *Polyconites Verneuilli* Bayle, *Radiolites* cf. *cantabricus* Douv. Les calcaires récifaux du Sidi-Rgheiss rappellent par leur faune les couches à *Horiopleura Lamberti* que M. Seunes a décrites dans la Gault des Pyrénées. Mais ils supportent au N. E. vers le Djebel Hamimat une série d'assises de grès, de marnes

schisteuses et de calcaires caractérisés par *Acanthoceras Milletianum* Schloth. et *Ac. mamillare* d'Orb. Ces dernières couches ont le faciès franc du Gault algérien. Elles sont en outre recouvertes par des calcaires marneux à *Turrilites costatus* Lam. et *Acanthoceras Mantelli* Sow., qui sont bien indépendants de la formation albienne. Il semble donc rationnel qu'on puisse considérer les marnes à *Ostrea aquila* et les *calcaires à Toucasia Santanderensis comme représentant l'Aptien, et même ces derniers, c'est-à-dire toute la partie récifale, pourraient appartenir à l'Aptien supérieur.*

L'âge des diverses couches du Sidi-Rgheiss, méconnu par Coquand, avait été considéré comme Urgonien par Tissot, qui avait simplement constaté la présence de *Réquienies*.

Toutes les chaînes de la région des Chotts, telles que le Fedjouje et le Tharf qui se relient à ce dôme, sont constituées par des calcaires récifaux de même âge. *Toucasia Santanderensis* Douv. se trouve aussi au Tharf.

Il est bon, en outre, de noter que les grandes directions de l'Atlas saharien qui se prolongent du S. O. au N. E., jusque dans la région des Chotts et du Sidi-Rgheiss contournent ce dernier à l'ouest et au nord, pour venir s'aligner à peu près parallèlement aux directions de l'Atlas tellien. C. V.

Note préliminaire sur l'île de Cabrera (Baléares), par M. Nolan. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 303; 1897.)

Au point de vue géologique, l'île de Cabrera n'a encore été l'objet d'aucune étude d'ensemble.

Le général La Marmora, l'ingénieur Bouvy et surtout H. Hermite ont, à la vérité, indiqué la nature du sol en quelques points isolés de cette île, mais les découvertes de ces savants avaient besoin d'être coordonnées et complétées au moyen d'une exploration plus générale. C'est celle-ci qu'il m'a été donné d'accomplir il y a déjà quelques années et j'en résumerai ici les principaux résultats, dont la publication a été retardée par des circonstances indépendantes de ma volonté.

Le Portlandien à faciès tithonique constitue la presque totalité du substratum de Cabrera et affleure même sur d'assez grandes

surfaces au centre et au nord. C'est dans cet étage que sont taillées les falaises à pic qui limitent l'île de toutes parts.

On distingue deux niveaux dans ce Jurassique. L'un, *inférieur*, comprend des calcaires en bancs assez minces, blancs ou roses, parfois bréchiformes, à faune du Diphyakalk : *Phylloceras Loryi* Munier-Chalmas; *Perisphinctes pseudo-colubrinus* Kilian; *Glossothyris janitor* Pictet sp.

Le niveau *supérieur* se compose de calcaires en bancs épais bien développés sur la côte occidentale mais passant, vers l'Est, à des calcaires ou assises plus minces séparées par des feuillets marneux. Les seuls fossiles qui y aient été recueillis sont : *Aptychus punctatu* Voltz et *Aptychus Beyrichi* Oppel. Malgré l'absence de Céphalopodes caractéristiques, c'est un équivalent de la zone de Stramberg, bien représentée à Majorque, où les deux *Aptychus* précédemment cités se montrent fréquemment.

A leur partie supérieure, ces calcaires m'ont donné, avec des espèces *indifférentes*, un *Holcostephanus* à tours peu embrassants, du groupe de *H. ducalis* Matheron, précédemment découvert dans le Berriasien de Majorque.

Ce sous-étage inférieur du Néocomien semble donc exister ici, quoique privé de ses formes les plus caractéristiques, telles que : *Hoplites Boissieri* et *Hoplites occitanicus*, qui n'ont d'ailleurs jamais été rencontrées à ce niveau dans la Grande Baléare.

Au sommet du grand mouvement de terrain qui domine la falaise méridionale de l'île, près de la Flaya de Codolar, les assises précédentes passent à des calcaires un peu marneux, jaunâtres, à faune valanginienne. Outre *Hoplites neocomiensis* d'Orb., toujours très rare aux Baléares, on y remarque : *Hoplites pexiptychus* Uhl. sp. et *Aptychus Didayi* Coquand.

Dans une autre région de l'île, près de Cala d'En Baxa, des marnes grises, rapportées par Hermite au Néocomien, renferment *Aptychus angulicostatus* Pictet et de Loriol. Cet *Aptychus* semble indiquer la présence du sous-étage Hauterivien, dont il est très caractéristique dans les Baléares. Malheureusement, il n'est pas possible de tracer de coupe démonstrative dans l'endroit où il a été recueilli.

Toutes les divisions précitées du Jurassique supérieur et du Crétacé inférieur (Hauterivien excepté) apparaissent en concordance absolue et en continuité parfaite.

Selon La Marmora, qui fonda sans doute son opinion sur la ressemblance des falaises méridionales de Majorque avec celles de Cabrera, cette dernière serait entièrement tertiaire. Avant l'exploration d'Hermite, aucune preuve paléontologique n'avait été cependant fournie à l'appui de cette assertion beaucoup trop générale. C'est ce savant qui, en citant à la Olla : *Nummulites perforata* d'Orb. et *Assilina spira* de Roissy sp., démontra l'existence sur certains points au moins de l'Eocène moyen.

Le Nummulitique s'étend en discordance sur tous les terrains plus anciens comme à Majorque.

Le Quaternaire s'observe à l'extrémité Sud du port de Cabrera à une faible altitude au-dessus du niveau de la mer. Argileux à sa base, il devient sableux au sommet et contient : *Cyclostoma ferrugineum* et *Helix Companyoni*.

Ainsi que le montre une coupe jointe à cette notice, Cabrera est un plateau inégal où les couches plongent du Nord au Sud, mais en affectant par endroits une allure plissée qui ramène en plusieurs points les couches inférieures. C. V.

Sur la structure des plis carbonifères de la Bretagne, par M. Ch. Barrois. (*Bull. de la Soc. géologique de France*. 3e série, t. XXV, p. 108; 1897.)

Les derniers travaux publiés sur la géologie de la Bretagne ont établi que cette région, à la fin de l'époque carbonifère, correspondait à une vaste dépression de forme triangulaire, remplie de formations plus récentes que celles des voûtes à noyau gneissique qui les comprenaient, en les limitant au Nord et au Sud.

Cet espace triangulaire est occupé par une série de plis synclinaux et anticlinaux, datant de la fin de l'époque carbonifère : ondes paléozoïques également abrasées par les dénudations et qui dessinent sur la carte des rayures en apparence parallèles, très bien tracées sur les cartes récentes de MM. Œhlert, Bureau, Lebesconte. En réalité, elles divergent vers Est; plus serrées à Ouest de la Bretagne, elles s'écartent en avançant à Est, où de nouveaux plis s'intercalent successivement entre les premiers.

Les plis synclinaux, seuls épargnés par les dénudations, abritent les strates siluro-carbonifères de la région; tous sont uniformé-

ment caractérisés par leur profondeur, leur exiguité et la dissymétrie de leurs bords. Parmi le nombre très grand de ces plis synclinaux, il en est trois qui se distinguent de tous les autres parce qu'ils ont conservé les témoins des formations les plus récentes (carbonifère); les autres ne présentent plus à leur intérieur de couches postérieures au Dévonien ou même au Silurien. Ces trois plis de *Bel-Air*, d'*Ancenis* et de *Chantonnay* offrent ainsi sur les autres une importance prépondérante, en raison de leur profondeur plus grande; ils paraissent par là prédisposés à nous éclairer sur la nature et la structure tectonique de l'ensemble du massif.

Le premier de ces plis s'étend de l'Océan au Bassin Parisien, traversant le centre de la Bretagne, de Châteaulin à Laval, par le Menez-Bel-Air. Largement ouvert à ses extrémités, il présente dans sa partie centrale resserrée une structure caractéristique; les couches y constituent un pli couché, double, dont la bordure méridionale a été supprimée mécaniquement, par un étirement accompagné de failles de tassement.

L'étude détaillée des deux autres plis vient confirmer ces premières indications, permettant ainsi de rattacher à un système uniforme de plis-failles longitudinaux la dissymétrie générale à tous les synclinaux bretons.

Le *Bassin d'Ancenis* permet de suivre et de tracer une faille longitudinale, la faille de Nort, jusque sur la faille de Saint-Nazaire, sur une longueur de plus de 100 kilomètres. Cette faille, suivant également le côté méridional écrasé d'un synclinal et mettant en contact le ζ^2 avec le Silurien supérieur, explique à la fois la disposition et l'interruption des deux bandes siluriennes distinctes de Guenrouet et de la Groulais, ainsi que la répartition des terrains houillers de la Basse-Loire (h_{III}, h_{IVa}, h_{IVb}), déposés trangressivement dans deux cuvettes synclinales voisines, qu'elle est venue rapprocher.

Le *Bassin de Chantonnay*, enfin, est également tronqué suivant son flanc Sud, par une faille limite, parfaitement reconnue par M. Wallerand et qu'on peut suivre sur une centaine de kilomètres, jusqu'au lac de Grandlieu. Cette faille, parallèle aux précédentes, fait buter les couches houillères ou jurassiques contre les gneiss redressés verticaux suivant une longue ligne droite. Le bord Sud de la faille est relevé, le bord Nord affaissé; c'est dans la gorge ainsi descendue que se sont conservés à l'abri des dénudations le

bassin houiller de Vouvant et le bassin jurassique de Chantonnay.

Ces exemples, tirés de l'examen des plis siluro-dévoniens moins profonds, établissent non seulement l'existence de nouveaux plis-failles en Bretagne, mais encore leur grand nombre, leur importance verticale, et finalement la généralité de ces failles longitudinales et leur rôle capital dans la tectonique du massif armoricain.

Mais parmi toutes ces failles, une importance exceptionnelle devra être accordée à celle de Chantonnay, puisqu'elle rejoua après les autres, se réouvrant bien après le Callovien, après le Crétacé. L'existence de ces failles cainozoïques, au bord méridional du massif breton, vers la limite des terrains paléozoïques, a une portée plus générale, en montrant à la fois la continuité d'un phénomène et un trait tectonique commun entre le pourtour de ce massif et celui du Plateau Central de la France. C. V.

I. Légende de la feuille de Quiberon de la carte géologique de France au $\frac{1}{80000}$. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XXVI, p. 226; 1897.) — *II. Légende de la feuille de Belle-Isle de la carte géologique de France au* $\frac{1}{80000}$. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XXVI, p. 17; 1897.) — *III. Sur la répartition des îles méridionales de la Bretagne et leurs relations avec les failles d'étirement.* (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XXVI, p. 2; 1897.), par M. Ch. Barrois.

I. Avec quelques remarques sur les cultures, M. Barrois donne, dans cette première notice, de brèves indications sur les phénomènes littoraux de la côte bretonne où vient s'attacher la presqu'île en question : grandes dunes orientées S.E.-N.O., de Quiberon, du Croisic et d'Estoublac; accumulation des alluvions fluviales de la Vilaine et de la Loire dans la petite mer du Morbihan.

II. Belle-Isle est formée de schistes sériciteux très anciens et dont les couches affectent une structure synclinale fort simple. C'est un plateau uniforme, fortement raviné sur sa bordure et qui prolonge en mer le synclinal de la presqu'île de Retz. Une lande stérile en occupe l'axe. A droite et à gauche des terres argileuses provenant de la décomposition des schistes, sont amendées avec les sables

calcaires que rejette la mer sur la côte ouest; elles produisent des céréales, du trèfle et des betteraves. Les arbres se réfugient sur les flancs des ravins, dont les prairies tapissent le fond.

III. Les îles méridionales de la Bretagne ne sont pas, comme on pourrait le croire, des témoins d'anciennes lignes de rivage, attaquées de front et démolies par la mer. M. Barrois en tire la preuve dans ce fait que ces îles, essentiellement composées de schistes tendres, n'auraient pu résister à l'action de la mer; tandis que celles granitiques, comme Quiberon, Houat, Hoëdic, ont été très morcelées. La stratigraphie montre en particulier, comme il est dit plus haut, que Belle-Isle n'est autre que le prolongement en mer de la bande schisteuse de la Loire-Inférieure et de la Vendée (Pornic, Roche-sur-Yon); Quiberon, Houat, Hoëdic, à leur tour, représentent le continuation en mer de la bande granitique d'Aigrefeuille et de Montaigu (Vendée). Mais ces deux bandes sont séparées par des failles longitudinales, parallèles à l'axe des plis régionaux. Ces failles d'âge primaire ont été réouvertes à l'époque tertiaire, et c'est dans les lignes de dénivellation ainsi produites qu'ont pu pénétrer les eaux marines du calcaire grossier. Dans la suite des cours d'eaux subséquents sont venus y creuser des vallées. Lorsque, ensuite, un dernier affaissement vint abaisser d'environ 30 mètres la plate-forme rocheuse de cette côte bretonne, les eaux marines envahirent ces dépressions et transformèrent en golfes les anciennes vallées.

Les îles formées de roches anciennes, telles que Belle-Isle, Houat, Hoëdic, représentent les cimes principales des chaînes de hauteurs continentales, aujourd'hui noyées dans l'Atlantique. Celles faites de terrain tertiaire (plateau du Four, la Banche, etc.) représentent des lambeaux de calcaire grossier, qui ont échappé à l'action fluviale et que la mer depuis n'a pas encore réussi à faire disparaître. Quoi qu'il en soit, toutes ces îles sont dues à des causes tectoniques et que les érosions se sont contentées de modeler. Dans ce sens celles exercées par la mer seraient de beaucoup les moins importantes.

C. V.

L'Hérault géologique (seconde partie), par M. de Rouville. (Montpellier, 1897.)

Cette seconde partie de l'atlas descriptif de M. de Rouville est consacrée à l'anatomie topographique du département.

La description des différentes masses minérales qui constituent le sol de ce pays devait naturellement précéder l'examen de leur répartition dans l'espace et le temps. Aussi, cette nouvelle étude est consacrée à la structure du sol d'un département dont la composition avait été établie en premier lieu.

Si l'on réfléchit aux conséquences agronomiques et industrielles qui résultent pour les habitants d'un pays de la nature de leur sol, on voit combien peut offrir de ressources ce travail qui fait connaître en détail la constitution du sol de l'Hérault.

Tout cultivateur pourra, dans un rayon restreint, se faire une idée des conditions spéciales où son activité est appelée à se déployer, en même temps que des ressources qu'il peut tirer d'une connaissance exacte de la composition du sous-sol.

Cette publication met fin au travail entrepris par l'auteur pour mettre à jour la description complète d'un département qui depuis longtemps était devenu l'objet de ses études favorites.

Elle est accompagnée de 80 planches représentant la structure des quatre arrondissements au moyen de vues panoramiques ainsi que de profils appuyés sur des coupes et des cartes géologiques détaillées.

Parmi ces cartes en figurent 11 d'ordre paléogéographique ayant trait à la représentation des diverses phases de l'évolution physique de la région. C. V.

Le Permien des Pyrénées, par M. J. Caralp. (*Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, t. IX, p. 387; 1897.)

Le long des Pyrénées se montrent fréquemment, en traînées discontinues, des assises plus ou moins puissantes de grès et de conglomérats rouges, situées à des niveaux différents dans les diverses vallées transversales qui sillonnent la chaîne.

Par leurs reliefs heurtés, leurs tons rutilants, contrastant singulièrement avec la blancheur des calcaires associés, ces formations

ont de tout temps attiré l'attention des géologues pyrénéens; mais malgré leurs affinités permiennes reconnues dès le principe par Charpentier, depuis lors la tendance à en attribuer certaines parties au Carbonifère, aussi bien qu'au Trias, s'accentuait de plus en plus. La raison de ces divergences, c'est que ces assises toujours dispersées par lambeaux s'étaient montrées sans fossiles. Plus heureux que ses devanciers, M. Caralp a pu y découvrir en plusieurs points dans les Pyrénées centrales, une remarquable série de céphalopodes qui permettent non seulement de fixer nettement leur position, mais qu'à côté du faciès habituellement continental de côtier qu'affecte habituellement le Permien dans nos régions françaises, on pouvait voir s'y développer, dans les Pyrénées, des assises à faune franchement marine du type pélagique méridionale.

Les espèces reconnues, en effet, se rapportent à ces formes qui représentent en Sicile aussi bien que dans les grandes chaînes asiatiques, une curieuse association d'ammonitidés avec des goniatites. Telles sont : *Dariaclites*, la plus ancienne à cloisons de cératites connue; *Agaltriceras* (*Adrianites*), goniatites formant passage aux ammonites; *Paraceltites* à ornements d'ammonites; *Gastiroceras* du Permien de l'Inde à cloisons de goniatites; enfin une Ammonée du groupe des *Prionidiens* constituant un genre nouveau.

Cette découverte a ce double intérêt de montrer l'extension sur notre sol français de ces types asiatiques et de résoudre définitivement la question de l'existence du Permien marin dans les Pyrénées; M. Caralp lui attribue la composition suivante :

3° Dolomies et calcaires métallifères (*Zechstein?*)

2° Grès rouges et conglomérats (*Rothliegende*);

1° Schistes à ammonées et à trilobites (*Arstinkien*). C. V.

Sur l'existence du Trias dans la région de Souk-Ahras en Algérie, par MM. Blayac et L. Gentil. (*Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 537; 1897.)

La région de Souk-Ahras offre un développement très important de gypses considérés jusqu'alors comme un produit de sulfatisation de calcaires sur place.

La découverte de *Myophories* dans le Djebel Chellata par M. Goux,

et l'opinion émise par M. Marcel Bertrand que les gypses de cette montagne ainsi que ceux de Souk-Ahras devaient être triasiques, ont appelé l'attention des auteurs sur cette question, et le résultat de leurs recherches est venu confirmer cette interprétation ainsi qu'il en résulte des faits observés suivants :

1° *Souk-Ahras.* — Dans les environs immédiats de Souk-Ahras, la composition lithologique du terrain gypseux correspond rigoureusement à la description qu'en a donnée M. Pomel : des gypses mélangés de marnes jaunâtres parfois bariolées renferment de nombreux quartz bipyramidés, des cristaux de pyrite, de dolomie. Des blocs anguleux d'un calcaire dur, bleu foncé, quelquefois dolomitisé et des fragments de cargneule se montrent dispersés au sein du magma gypseux. Des bancs de calcaire bien stratifiés se montrent également en pointements de faible étendue.

Des recherches attentives ont permis ensuite de découvrir dans ce calcaire des plaquettes couvertes de bivalves rappelant celles bien connues du Muschelkalk et de l'infra-lias. D'après M. Munier-Chalmas, certains de ces fossiles semblent devoir être rapportés à *Mytilus psilonotus* de l'infra-lias; des formes très voisines se trouveraient également dans le Muschelkalk.

Le terrain gypseux de Souk-Ahras constitue le substratum de tous les terrains en contact : le Pléistocène, l'Oligocène, l'Éocène supérieur (grès à fucoïdes), l'Éocène inférieur à phosphates et le Sénonien (calcaire à Inocérames). *Ces divers étages sont nettement postérieurs aux gypses dont ils renferment tous les éléments remaniés, repris à leur base.*

2° *Laverdure.* — Vers l'Ouest, les gypses de Souk-Ahras réapparaissent à Laverdure où l'on constate des cargneules en bancs bien réglés interstratifiés. Des psammites avec cristaux de glaucophane se montrent à la base de la formation.

3° *Tifeck-Khamissa.* — Ici mêmes caractères lithologiques qu'à Souk-Ahras : superposition du Sénonien, de l'Éocène inférieur et de dépôts lacustres (Pliocène ?)

4° *Djebel Zouabi.* — Un dernier affleurement se montre au Djebel Zouabi : c'est le « Ballon gypseux du Zouabi » de Coquand. En ce point, mêmes relations stratigraphiques qu'ailleurs; superposition du Sénonien à inocérames et des grès à fucoïdes.

Plus à l'Ouest, dans la grande vallée de l'Oued Cherf étudiée par M. Blayac, on ne trouve plus trace de ces formations gyp-

seuses qui, d'après Tissot et M. Lantenois, paraissent se retrouver vers l'Est.

En résumé, le terrain gypseux de la région de Souk-Ahras rappelle, par ses caractères lithologiques, le Trias de l'Andalousie et celui de la Provence. Il constitue le substratum de tous les terrains avec lesquels il est en relation et dont le plus ancien est le Sénonien. Les documents paléontologiques trouvés dans les calcaires stratifiés rappellent le Trias ou l'Infra-Lias. Il n'est pas permis de préciser, d'après ces fossiles assez médiocres, le niveau géologique auquel ils appartiennent. Mais l'Infra-Lias doit exister dans cette région. D'après des analogies de faciès très frappantes, l'importante formation de gypses, cargneules, marnes bariolées et psammites doit être classée dans le Trias auquel cet infra-lias pourrait être associé.

Le substratum de ce terrain n'a pu être reconnu, mais l'examen microscopique des psammites semble indiquer qu'il est constitué par un massif de schistes cristallins parmi lesquels des schistes à glaucophane.

Roche éruptive. — Un filon d'ophite traverse le terrain gypseux à l'Oued Chouck, près de Souk-Ahras. C'est une *ophite andésitique*, dont l'âge précis n'a pu être fixé. C. V.

Note complémentaire sur les gypses de Souk-Ahras, par M. Gentil. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 557; 1897.)

M. L. Gentil insiste sur certains points de l'intéressant exposé de M. Blayac. Il fait ressortir l'importance qu'il attribue à la présence constatée des éléments lithologiques de la formation gypseuse à la base des divers terrains en superposition. Il donne ensuite quelques détails sur l'étude microscopique, faite avec M. Blayac, de l'ophite de l'Oued Chouck et des psammites trouvés en quelques points.

Le grès psammitique a révélé l'existence en profondeur, de *schistes à glaucophane*, roche jusqu'ici inconnue en Algérie.

Quant à l'ophite on doit la classer, à la suite d'une étude minutieuse des feldspaths, dans les *ophites andésitiques*. Cette roche fortement altérée montre en assez grande abondance du dipyre secondaire.

Enfin, M. L. Gentil exprime le regret de n'avoir pu, avec M. Blayac, déterminer la limite supérieure de l'âge de cette roche éruptive qui a traversé l'ensemble rapporté au Trias, mais n'a pu être constatée remaniée dans les divers dépôts sédimentaires de la région. C. V.

Sur le Bajocien de la Lorraine, par M. René Nicklès.
(*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 105, 1897.)

Le Bajocien, très soigneusement étudié en Lorraine par M. Bleicher, doit cependant subir dans l'attribution de ses diverses zones quelques modifications, quand on tient compte des travaux antérieurs.

Ainsi pour *Ludwigia Murchisonæ*, le seul échantillon connu est de provenance incertaine; seule, la nature de sa gangue a pu permettre de rapporter aux couches de minerai de fer à *Oxynoticeras Friderici*, inférieures au *conglomérat* des géologues lorrains.

Ce dernier a pour faune : *Lioceras concavum*, *L. apertum*, *L. ambiguum*, *L. decipiens*, *Ludwigia rudis*, *Lud. Lucyi*, associés à de rares *Sonninia*.

Les couches qui le surmontent (marnes et calcaires sableux), paraissent se rattacher encore dans leur partie inférieure à la zone à *L. concavum*. On y trouve en effet : *Sonninia alternata*, *S. substriata*, *Hyperlioceras discoideum*, des *concavum-beds*.

Les mêmes calcaires sableux paraissent dans leur partie supérieure à la zone à *Sph. Sauzei*. On y recueille, en effet, cette espèce avec *Sph. polyschides* et de grandes *Sonninia*. C'est dans ces calcaires que se place l'horizon du gisement maintenant épuisé de la forêt de Haye et dont le niveau exact n'est pas connu, car le *Sph. Sauzei* y est très rare et sa faune d'ammonites comprend :

Sonninia modesta Buckman;
S. magnispinata Buckman;
S. Buckmani Haug;
S. Schlumbergeri Haug;
S. cf. *Sowerbyi* Miller;
S. sulcata Buckman;
S. cf. *Zurcheri* Douvillé.

La *roche rouge* qui surmonte ces *calcaires-grès* renferme fréquem-

ment *Sph. Sauzei* et *Sph. polyschides* associés à *Sonninia crassinuda* Buck. et *Cœloceras Freycineti* Bayle.

Le *faux belin*, calcaire oolithique blanc à grains fins, caractérisé par la fréquence des *Clypeus angustiporus*, n'a jusqu'à présent fourni aucune ammonite : il sépare la zone à *Sph. Sauzei* de la zone à *Cœl. Humphriesianum*. Peut-être correspond-il à la zone à *Witchellia Romani* Opp.

La zone à *Cœl. Humphriesianum* recouvre les couches précédentes; elle est assez pauvre en céphalopodes en raison du développement des récifs coralligènes.

En résumé : la zone à *L. Murchisonæ*, bien que très probable, dans la région de Nancy reste encore douteuse.

La zone à *L. concavum* (confondue récemment encore avec *Ludw. Murchisonæ*) ne peut être mise en doute, et est indépendante de la zone précédente ainsi que l'ont indiqué M. Buckman en Angleterre, M. Munier-Chalmas et plusieurs géologues dans diverses régions françaises.

L'extrême rareté des ammonites ne permet pas de connaître exactement sa limite supérieure, ni de savoir, du moins à présent, si *Sph. Sauzei* lui succède immédiatement, ou s'il y aurait une zone intermédiaire, ainsi que M. Haug en a émis l'hypothèse avec un point de doute; à cette partie encore douteuse se rattache le gisement de la forêt de Haye, inférieur aux couches où *Sph. Sauzei* est connu.

La zone à *Witchellia Romani*, non signalée en Lorraine, pourrait correspondre aux couches à *Clypeus angustiporus*. C. V.

Sur le Jurassique supérieur des environs d'Angoulême, par M. Ph. Glangeaud. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 32; 1897.)

L'auteur s'attache surtout à faire ressortir les relations fauniques du Jurassique supérieur des environs d'Angoulême avec la même formation dans le Boulonnais, les Ardennes, la Meuse, la Haute-Marne, le Jura, l'Yonne, etc. Ses principales conclusions sont les suivantes :

Le *Séquanien supérieur* présente près de Ruelle un faciès oolitique à *Am. Achilles*, *Diceras bavaricum*, *Diceras eximium*, *Itieria*,

Mosæ, Brachiopodes, etc., faune qui permet de placer ces couches au niveau du récif coralligène de Tonnerre, de l'oolite de la Mothe (Haute-Marne).

Le *Kimmeridge*, formé surtout de calcaires compacts à ciment, de calcaires marneux et de marnes, comprend les trois zones à *Am. Cymodoce*, *Am. orthocera*, et *Am. Lallieranus*, avec intercalations de lits lumachellaires à *Exogyra virgula* et *bruntutana*.

Le *Portlandien* débute par des couches oolitiques très riches en Nérinées, *Nerinea trinodosa*, *Ner. Santonensis*, etc., accompagnées de *Hemicidaris Purbeckensis*, etc., et surmontées par des calcaires à *Am. gigas*. La faune de cet ensemble de couches permet de les paralléliser avec les couches à Nérinées du Jura (région de Lons-le-Saulnier), avec les calcaires du Barrois dans la Meuse et la Haute-Marne, etc.

Le Portlandien moyen constitué par une série de calcaires sublithographiques ou en plaquettes, renferme un grand nombre de Lamellibranches, qu'on a signalés depuis longtemps dans le Boulonnais : *Cyprina Brongniarti*, *Cardium Bannesianum*, etc., accompagnés de formes côtières, telles que les Patelles, et de formes saumâtres : *Corbula Mosensis* indiquant déjà une tendance à la formation de lagunes.

Au Portlandien supérieur (*Purbeckien*), le phénomène lagunaire acquiert son maximum d'intensité et il se dépose des couches argileuses assez puissantes, renfermant du sel, du gypse, des lignites et des débris d'os de Reptiles. Les seules vignes qui ont résisté à l'attaque du phylloxéra dans la Charente sont précisément installées sur ces argiles aux environs de Jarnac et de Cognac. Grâce à la présence du sel, du gypse, qu'elles renferment, et surtout à l'humidité constante dans laquelle elles se trouvent, le terrible insecte n'a pu vivre au milieu d'elles et produire ses piqûres mortelles pour la vigne.

Ces argiles sont intercalées au milieu de calcaires en plaquettes à la base, et de calcaires sublithographiques, avec niveaux oolitiques à la partie supérieure, renfermant une faune saumâtre assez riche, notamment : *Cyrena Pellati*, *Corbula inflexa*, *Corbula Forbesiania*, *Protocardia Purbeckensis*... faune dont les représentants se retrouvent aux mêmes niveaux dans le Jura, la Haute-Marne et le Boulonnais.

Le Cénomanien repose en discordance sur ces dernières couches

qui présentent des traces de ravinement et des trous de phocades, sans qu'on puisse savoir si le Purbeckien est complet dans la région. C. V.

Faciès ammonitique et faciès récifal du Turonien portugais, par M. Paul Choffat. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 117; 1897.)

Ce qui donne à la partie supérieure du Crétacé des environs de Lisbonne son cachet principal, c'est la présence de bancs de *Rudistes* qui se poursuivent depuis Leiria jusqu'à Turem, tandis qu'au nord de cette ligne, ils sont remplacés par des calcaires un peu crayeux à faune ammonitique.

C'est vers l'embouchure du fleuve Mondégo que ce dernier faciès est le mieux développé; il présente la succession suivante :

A. — Massif arénacé reposant en discordance sur le Jurassique.

B. — Calcaires marneux, souvent dolomitiques, à *Lamellibranches*.

C. — Couches à *Neolobites Vibrayanus*, *Acanthoceras naviculare*, *Pterocera incerta*, etc., 4 mètres.

D. — Calcaire oolitique à *Anorthopygus*, 2 mètres.

E. — Couche à *Ostrea columba* var. *major*, contenant quelques Ammonites d'un groupe nouveau se rattachant à certains *Mammites* par leur forme générale, tandis qu'ils s'en distinguent par la ligne suturale présentant des selles arrondies, ce qui est le cas même pour la première, tandis qu'elle est divisée en deux parties bien distinctes chez les *Mammites*.

F à L. — Au-dessus des deux vient une série de strates contenant le groupe d'*Ammonites* dont il vient d'être question, et en outre un *Pseudotissotia*, un *Sonneratia* ayant quelques analogies avec *S. perampla*, des *Puzosia* et *Inoceramus labiatus*.

M, N. — Calcaire blanc, puis rose, à *Acteonella lævis*, *A. gigantea* et rares *Sauvagesia* indéterminables.

Les *Ammonites Vibrayi* et *naviculare* sont incontestablement cénomaniens, tandis que les couches F à L sont incontestablement turoniennes. Le groupe d'*Ammonites* le plus répandu dans ce dernier complexe commençant déjà dans E, M devra aussi relier cette couche au Turonien, le doute ne subsiste donc que pour la couche D.

Passant maintenant à une coupe de la région à faciès ammonitique située près de la limite qui sépare les deux faciès, soit dans les environs de Leiria, M. Choffat établit les faits suivants :

Les couches C, D et E sont analogues à celles de Mondégo, sauf que E ne contient pas d'Ammonites.

Au-dessus se trouvent des calcaires à *Caprinula* et à *Sauvagesia Sharpei*, puis des calcaires à *Acteonella* et *Biradiolites Arnaudi*, espèce qui se trouve du reste déjà en rares individus dans les calcaires à *Caprinula*.

A cet ensemble, qui correspond donc aux couches F à N, succèdent des sables comme vers l'embouchure du Mondégo, mais ici ces sables contiennent un banc de marne à *Sphaerulites Peroni*, espèce voisine de *Sph. Beaumonti* Bayle, du Turonien inférieur des Piles. C. V.

Sur le Tithonique-Wealdien, par M. Marcon.
(*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 307; 1897.)

Nouvelle affirmation en faveur de l'assimilation si contestable, et déjà faite par l'auteur, du Wealdien au Tithonique. C. V.

Note préliminaire sur le calcaire tithonique et néocomien des districts de Muscel, Dimbovitza et Prahova, par M. Popovici-Hatzey.
(*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 540; 1897.)

Étude d'un certain nombre de niveaux fossilifères situés dans des calcaires à faciès tithonique et dont l'un, situé près de Deala Sasuli et directement recouvert par des marnes barrémiennes, renferme les espèces suivantes :

a. Lithophagus Bœnecki Boehm.
Lithophagus avenala d'Orb. sp.
Lima Mistrovitzensis Boehm.
Pseudomelania Gemmellania Zittel.
Prosopon oxythereiforme Gemm.
Cidaris glandifera Goldf.
b. Pecten lineatocostatus Roem.
Vola (*Janira*) aff. *atava* Roem.

Holcodiscus Caillaudi d'Orb. sp.

Cidaris punctatissima Ag.

Rhynchonella, voisine de *Rh. Guerinii* d'Orb.

Les espèces qui constituent cette faune me permettent d'y distinguer deux niveaux :

1° Un niveau inférieur (*a*), correspondant aux couches de Stramberg;

2° Un niveau supérieur (*b*), caractérisé par des formes appartenant aux couches de Berrias et du Néocomien inférieur. Mais ces deux niveaux se relient si intimement au point de vue pétrographique qu'il m'a encore été impossible d'établir entre eux une délimitation certaine.

On remarque donc une disposition analogue à celle que l'on rencontre dans l'équivalent de ces couches d'Italie (Biancone), du Caucase central et enfin du Banat. C. V.

Sur les schistes de Lugagnan (Hautes-Pyrénées), par M. Carez. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 95; 1897.)

A la suite d'une attribution faite par l'auteur des schistes de Bagnères-de-Bigorre et au sud de Lourdes aux terrains primaires, M. Stuart-Menteath avait déclaré qu'il ne pouvait admettre cette opinion en déclarant, comme preuve, qu'il avait recueilli des ammonites dans ces schistes près du pont de Lugagnan.

M. Carez, après avoir revu ce gisement où les ammonites sont en effet très abondantes, a reconnu le bien-fondé de ces observations.

Les schistes ardoisiers de Ségus, d'Ossen et de Lugagnan sont donc bien secondaires, mais il reste à déterminer leur âge d'une façon plus précise, ce qui est facile, étant donné l'état de conservation des ammonites dans ces ardoises. M. Douvillé a bien voulu les examiner et il résulte des comparaisons faites dans les collections de l'École des mines, que les échantillons en question semblent plus voisins des espèces du Néocomien (groupe de l'*H. neocomiensis*), que de celles de l'Aptien (*H. Deshayesi*, *consobrinus*, etc.). Si cette détermination vient à être confirmée, il en résulterait que la zone fossillifère de Lugagnan représente un niveau crétacé moins élevé

que celui qui est connu un peu partout dans les Pyrénées et qui correspond à la partie supérieure de l'Aptien ou à la base du Gault.

C. V.

Sur le calcaire de Podeni, dans la vallée de la Lopanda (Roumanie), par M. Saba Stephanescu. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 308; 1897.)

Cette courte note a trait à la découverte faite de rudistes dans des calcaires qui jusqu'alors dans la région drainée par la Lopanda (district de Prahova) étaient considérés comme pliocènes. Très fossilifères, ils renferment une faune nettement néocomienne. (*Belemnites* plates du groupe du *Latus*, *Hoplites periptychus*, avec des *Monopleura* et de nombreux Polypiers, *Cyclolites*, *Stylines*, *Cystiphyllies*).

C. V.

Quelques observations sur les premières assises secondaires du massif de la Mure, par M. P. Lory. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 553; 1897.)

On sait (Ch. Lory, feuille *Vizille*) que le Trias affleure dans la bordure de ce massif avec le faciès lagunaire qui lui est habituel dans la région (dolomies, cargneules et gypses). Des *coulées mélaphyriques* (spilite) s'y intercalent et même, au-dessus de Saint-Georges-de-Comiers, on en voit une s'enchevêtrer avec un calcaire scintillant, probablement du Lias inférieur.

Mais, sur le bombement même de la Mure, le faciès du Trias, comme celui du Lias, se modifie, et de là vient que l'extension du premier de ces systèmes a été méconnue. La couche de grès passant au poudingue quartzeux («Gratte» des mineurs, «grès infrà-liasique» *auct.*) qui forme habituellement la base du Secondaire, discordante sur le Houiller, a été regardée comme un faciès de transgression du Lias; Ch. Lory la croyait notamment postérieure aux dolomies (triasiques) de Laffrey.

Or, les coupes fort nettes des Chuzins (Nantison), de Simane, du Grand Lac de Laffray, etc., montrent toutes, entre ce poudingue et les calcaires à fossiles liasiques, des assises calcaréo-dolomitiques variées, dont les types se retrouvent dans le Trias incontesté soit

de l'O. (calcaire marbre rubané, dolomie noire, dolomie roussâtre pouvant passer aux cargneules), soit de l'E. (calcaires dolomitiques, parfois brêchoïdes, à patine capucin).

La « Gratte » est donc le faciès de transgression du Trias.

D'autres assises turoniennes ont été placées dans le Santonien : ce sont les couches à *Cerithium pustuliferum*, *Nerinæa nerinæformis*, *Holectypus serialis*, *Cyphosoma Delamarrei*. Les géologues que ces questions intéressent trouveront l'exposé des opinions émises par chacun, dans l'étude que M. Perron publie actuellement sur les *Ammonites du Crétacé supérieur d'Algérie*. Ces assises sont un faciès latéral des assises à *Sauvagesia Sharpei ;* elles sont donc bien turoniennes.

Dans les couches à *Cerithium pustuliferum* et dans celles qui leur sont superposées à *Hemiaster Fourneli* et *H. latigrunda* les Ammonites cératitiformes d'Algérie font défaut, mais tout montre que c'est leur gisement.

En résumé, la plupart des fossiles qualifiés de *Santoniens*, en Algérie, appartiennent à l'étage turonien. C. V.

Sur les divisions naturelles de la craie au-dessus du Santonien dans le Sud-Ouest et dans les Pyrénées, par M. H. Arnaud. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 112; 1897.)

L'auteur estime que le Maëstrichtien (Dordonien) et le Garumnien peuvent être confondus, avec le Campanien, dans un étage unique; mais il pense qu'il y a lieu de les maintenir dans le classement détaillé des assises de la région où ils ont été pris comme types.

C. V.

Sur l'existence de la zone à Hoplites Boissieri, *près de Batna*, par M. F. Leenhardt. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 34, 1897.)

La zone en question a été reconnue par l'auteur dans le Ravin Bleu de Batna où elle se trouve représentée par un calcaire glauconien renfermant sous les argiles néocomiennes une faune berriasienne d'Hoplites et de Lytoceras. (*H. Malbosi*, *H. occitanicus*, *L. Juilleti*). C. V.

Sur l'âge des couches d'El Goléa, par M. Peron.
(*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 295; 1897.)

La falaise escarpée (75 mètres) qui limite dans l'est l'oasis d'El Goléah est constituée de couches pour la plupart très fossilifères et développées principalement sous le faciès à Ostracées si fréquent dans toute l'Algérie. Mais jusqu'alors, en dehors de moules assez nombreux de Gastropodes aussi bien que de Bivalves, les diverses et très nombreuses espèces d'Huîtres signalées par M. Rolland :

Ostrea Baylei Coq.;
Ostrea flabellata Lam.;
Ostrea rediviva Coq.;
Ostrea Mermeti Coq.;
Ostrea hippopodium Nills.;
Ostrea plicifera Coq.;
Ostrea haciniata Coq.;
Ostrea Rollandi Coq.;

avaient seules permis de les rapporter, sans autres preuves plus valables au Cénomanien. Une nouvelle et surtout plus variée série de fossiles, recueillie par les officiers de ce poste au sommet de cette même falaise, permettent aujourd'hui à M. Peron d'appuyer cette attribution sur des éléments bien plus probants.

Parmi les espèces franchement cénomaniennes figurent notamment des Ammonites (*Veolobites Vibrayeanus*) et des Oursins, *Hemiaster Batnensis*, *Holectypus crassus*, *Rhabdocidaris Pouyannei*, *Diplopodia* (*Pseudodiadema*) *Nariotaxe* qu'on sait être fréquents dans les couches du même âge des Hauts-Plateaux. C. V.

Sur la limite du Crétacé et du Tertiaire, par M. A. de Grossouvre.
(*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 57; 1897.)

Prenant pour point de départ de cette étude l'examen des couches du midi de la France, M. de Grossouvre rappelle au début que les géologues s'accordent actuellement pour placer la limite en question au-dessus de la barre de Rognac.

Ce calcaire de Rognac ayant comme équivalent, dans l'Aude, l'Ariège et la Haute-Garonne, le calcaire lacustre du Garumnien

moyen, il en résulte que le Garumnien supérieur, c'est-à-dire l'assise à *N. danicus*, *Mic. tercensis*, etc., appartient au Tertiaire. M. Roussel a d'ailleurs montré la liaison intime existant entre le Garumnien supérieur et les couches pliocènes qui le recouvrent.

La coupure ainsi placée correspond à des modifications importantes dans les faunes marines : disparition complète des Bélemnites, des Ammonites, des Hippurites, etc.

A Tercis, les couches situées sous les calcaires à *N. Danicus*, renferment donc la faune d'Ammonites de la zone la plus élevée de la craie.

A cette zone appartiennent les assises Q et R (Arnaud) des Charentes; le calcaire à Baculites du Cotentin, le Hard Chalk d'Irlande, le calcaire de Kunraed et le tuffeau de Maëstricht. Dans la Haute-Garonne, cette zone est représentée par une succession d'assises hétéropiques et hétéromésiques : les marnes à *O. ungulata*, le calcaire nankin, les couches saumâtres du Garumnien inférieur et le calcaire lacustre du Garumnien moyen.

Il en résulte : 1° qu'il n'y a pas lieu de distinguer au sommet de la craie une faune garumnienne et une faune maëstrichtienne d'Hippurites : ces deux faunes sont synchroniques; 2° que ni l'étage dordonien, ni l'étage maëstrichtien ne peuvent être conservés dans la nomenclature, car ils s'appliquent seulement à des faciès spéciaux d'une fraction de la zone terminale du Crétacé; 3° que l'étage garumnien se compose de termes hétérogènes dont les deux inférieurs appartiennent à la même zone que les couches crétacées sous-jacentes; 4° que l'étage danien, compris comme l'a défini Desor, se place à la base du Tertiaire. C. V.

Observations au sujet de la Note précédente, par M. Douvillé. *Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 80; 1897.)

Regrettant de ne pouvoir partager l'opinion de M. de Grossouvre, M. Douvillé fait observer que ses conclusions soulèvent de graves objections :

1° Dans le Crétacé de la Catalogne, le niveau Garumnien à *H. Castroi* est superposé au niveau dordonien à *H. radiosus*;

2° Tout en admettant que le Dordonien et le Maëstrichtien

correspondent à des faciès spéciaux du Campanien supérieur, il ne voit pas d'inconvénients à conserver le nom Maëstrichtien pour la zone terminale du Campanien;

3° En ce qui concerne la limite à établir entre le Crétacé et le Tertiaire, la zone litigieuse à *Nautilus Danicus* et *Micraster* qui n'a plus d'Ammonites et ne présente pas encore de Nummulites, paraît se rattacher plus naturellement par sa faune au Crétacé; il serait donc préférable de continuer à y laisser cette zone.

La seule conséquence qu'on puisse déduire du parallélisme indiqué c'est que la limite du Crétacé et du Tertiaire a été placée trop bas en Provence et qu'il faut la faire remonter au-dessus des couches à *Physa prisca*. C. V.

Réponse aux observations présentées par M. Douvillé, par M. de Grossouvre. (*Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 101; 1897.)

La limite proposée par M. de Grossouvre, malgré les objections faites, lui paraît suffisamment justifiée par la différence profonde des faunes de part et d'autre; même dans les régions pyrénéennes où la série marine est continue, tous les travaux publics jusqu'à ce jour montrent une liaison intime entre le nummulitique et les couches à *Nautilus Danicus*, tandis qu'il n'y a pour ainsi dire pas un fossile commun entre celles-ci et les couches à Ammonites sous-jacentes.

Quant au fait invoqué que deux espèces d'Hippurites sont superposées dans une même coupe, il ne constitue pour lui ni une preuve ni une présomption qu'elles soient d'âge différent, car dans la Haute-Garonne l'*H. radiosus* se trouve en réalité enclavé dans une assise considérée sans conteste comme synchronique de celle qui renferme *H. Castroi* en Catalogne. C. V.

L'Éocène et l'Oligocène de la région de Montpellier, par M. de Rouville. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 485; 1897.)

Réponse à une communication de M. Roman, dans laquelle l'auteur maintient l'interprétation fournie antérieurement par lui et

M. Delage sur les divers termes de la série de Coulondres. Il discute à ce sujet une coupe fournie par M. Bleicher. C. V.

Observations géologiques faites aux environs de Louviers, Vernon et Pacy-sur-Eure, par M. G. Dolfus. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, p. 479; 1897.)

Parmi les résultats obtenus par cette étude, il faut signaler la découverte des sables moyens fossilifères et du calcaire de Saint-Ouen, riche en fossiles jusqu'aux limites extrêmes du bassin tertiaire actuel. En réalité, on ne connaît la limite d'aucune couche dans cette direction nord-ouest, c'est la dénudation seule qui limite l'extension des diverses assises. Il n'y a pas de Thanétien sur la rive gauche de la Seine, le Sparnacien est bien développé et fossilifère. Les galets de Sinceny et les sables de Cuise se sont étendus dans la direction d'Évreux, parfois ravinés entièrement par le calcaire grossier. Le calcaire grossier inférieur glauconifère n'existe pas, les premières couches de calcaire grossier sont, par transgression, celles à *Cerithium giganteum*.

Le calcaire grossier supérieur, sous forme de meulière à *Potamides lapidum*, possède une très grande extension. Les sables moyens montent jusqu'à Saint-Pierre-de-Bailleul, au nord de Vernon. Le calcaire de Saint-Ouen suit la même fortune. Le calcaire de Champigny remplace le gypse. Les argiles vertes, le calcaire de Brie ont un beau développement; les sables de Fontainebleau restent puissants, ils ravinent parfois toutes les autres assises jusqu'à toucher la craie, et les meulières de Beauce ont une extension fort analogue. Finalement les sables de la Sologne sont venus raviner à leur tour toutes les assises antérieures et on les trouve en contact avec tous les niveaux depuis le Turonien jusqu'aux meulières supérieures dont ils renferment des débris jusque vers la vallée de l'Andelle. On trouvera dans sa note des détails sur ces diverses assises.

M. Dolfus fournit ensuite quelques renseignements sur un sondage important à Vernon, exécuté par MM. Lippmann et Cº, qui a rencontré les sables du Gault sous l'argile du Gault à 32 mètres de profondeur, avec venue d'eau très abondante. C. V.

Sur les assises montiennes du bassin de Paris, par M. Munier-Chalmas. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 95; 1897.)

On a groupé sous le nom de *Calcaire pisolitique* des assises très disparates au point de vue pétrographique, mais présentant entre elles des affinités paléontologiques indiscutables; ce nom est des plus mauvais. En effet, les études microscopiques faites par l'auteur montrent qu'on a réuni sous cette désignation des assises qui, au point de vue pétrographique, se répartissent entre les quatre faciès suivants :

1° *Faciès des calcaires organiques plus ou moins mélangés de sables quartzeux* et passant par places à des *grès calcaires;*

2° *Faciès des calcaires concrétionnés à Lithothamnium;*

3° *Faciès des calcaires à Foraminifères;*

4° Faciès d'*altération* des couches supérieures représenté par des marnes blanches et des calcaires pulvérulents, subcristallins, mélangés par places à des lits irréguliers d'argile.

Ce sont les *calcaires de Lithothamnium*, dont les caractères pétrographiques avaient été mal interprétés, qui ont été pris comme type du *Calcaire pisolitique.*

Les différentes assises dont je viens de parler forment, au point de vue paléontologique, deux groupes principaux reliés entre eux par un certain nombre d'espèces communes.

Groupe inférieur. — Cette division renferme les calcaires organiques mélangés de sables siliceux, mais encore peu connus, de Montereau et de la forêt d'Esmans, dans lesquels M. Hébert a trouvé *Janira quadricostata* d'Orb. et *Nautilus Hebertinus* d'Orb.

Il faut également classer dans le groupe inférieur les calcaires concrétionnés à *Lithothamnium* de Vigny, de la Falaise, etc., qui sont formés en grande partie d'*Algues calcaires* (Lithothamnium), et dans lesquels se rencontre le *Pleurotomaria penultima* d'Orb.

Mais l'intérêt le plus grand réside dans la présence de formes maëstrichtiennes, *Janira quadricosta* d'Orb., *Lima tecta* Goldf., *Pectem subgranulatus* Munst. Les principales espèces communes avec la division supérieure ou avec le calcaire de Mons sont : *Corbis sublamellosa* d'Orb., *Corbis multilameliosa* d'Orb., *Mitra Dewalquei* Briart, *Pseudoliva robusta* Briart, *Cidaris Tombecki* Desor, *Cidaris distincta* Sorignet, *Goniopygus minor* Sorignet.

Ces calcaires, par leur allure statigraphique et leur faune, indiquent un *faciès côtier* et montrent qu'ils se sont déposés sous une faible profondeur d'eau. Ils correspondraient dans les mers actuelles à la *zone bathymétrique des Lithothamnium* (Nullipores); d'un autre côté, comme ils contournent la partie nord-est et sud-est du Bray, ils peuvent justifier, sur ce point, les idées théoriques de M. Hébert relatives à l'émersion d'une partie du pays de Bray à l'époque du Montien inférieur.

Groupe supérieur. — A Meudon, comme on le sait, le Sénonien se termine par des bancs de craie jaune, durcie, percée de nombreuses tubulures.

A. — Sur cette craie durcie reposent les calcaires classiques à *Turritella Montensis* de Meudon, formés en grande partie de *Foraminifères analogues à ceux de Mons*, et qui renferment également quelques espèces montiennes : *Turritella Montensis* Briart, *Pseudoliva robusta* Briart, *Mitra Dewalquei* Briart, *Cidaris distincta* Sorignet, *Cidaris Tombecki* Desor, *Goniopygus minor* Sorignet.

Ce niveau paraît correspondre au calcaire de Cuesme (Belgique).

B. — Dans les marnes blanches de Meudon, qui sont directement superposées à ces dernières assises, j'ai constaté la présence de deux cordons de blocs calcaires à *Miliolidæ* corrodés et noyés au milieu de marnes blanches et de calcaire lourd, blanc, dur ou pulvérulent et semi-cristallin, produit d'altération et de destruction partielle des calcaires à Foraminifères supérieurs, qui sont analogues, du reste, à ceux de la première zone.

Le cordon inférieur renferme la faune typique de Mons, savoir :

1° Espèces marines : *Ampullina Laxallei* Briart, *Triton sublæve* Briart, *Turritella Montensis* Briart, *Cerithium* aff. *unisulcatum* Lamk., puis des Algues calcaires marines, *Uteria Polytripa*, *Larvaria*;

2° Espèces d'estuaires : *Cornetia Modunensis* Mun.-Ch., *Briartia Velaini* Mun.-Ch., *Melanopsis* sp., *Cerithium inopinatum* Desh., *Cerithium Lehardyi* Briart;

3° Espèces terrestres et espèces lacustres : les Mollusques appartenant à ces deux groupes sont représentés par des empreintes peu déterminables spécifiquement : *Paludina*, *Physa*, *Helix*, *Rillia*, *Auricula*.

Le cordon calcaire dur supérieur est formé en grande partie de Miliolites; il contient des empreintes d'un grand Cérithe très voi-

sin du *Cerithium nerineale* Briart et de *Trochus*, de *Tellina* et de *Cardita*, etc.

C. — Les marnes blanches deviennent plus homogènes à leur partie supérieure et se terminent par des calcaires blanchâtres à tubulures paraissant correspondre à des formations lacustres, dans lesquelles je n'ai trouvé que des fragments de *Physes* et de *Paludines*.

En résumé, la division inférieure du Montien du bassin de Paris ne paraît pas avoir encore été signalée en Belgique; la division supérieure, au contraire, représenterait : 1° les calcaires à grands Cérithes de Cuesme; 2° les calcaires marins de Mons à *Cerithium inopinatum;* 3° les calcaires lacustres à *Physa* de Mons. C. V.

Recherches sur la limite sud-ouest du calcaire grossier dans le bassin de Paris, par M. G.-F. Dolfuss. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 597; 1897.)

Appuyée sur des sondages effectués près de Melun, de Monthléry et d'Étampes, l'extension dans le sud de différents termes de la série tertiaire parisienne peut être déterminée avec précision. C'est ainsi que M. Dolfus a pu constater l'amincissement vers le sud et l'ouest ainsi que la terminaison en biseau près d'Arpajon de plusieurs étages de cette série. Au delà, c'est seulement l'argile plastique, le calcaire grossier, moyen et les sables de Fontainebleau qui se poursuivent au-dessus de la craie. Une seule exception se fait en faveur du calcaire de Brie, dans la direction des vallées de l'Essonne, de l'École et du Loing.

La Brie envisagée comme région naturelle s'avance à l'ouest jusqu'à l'Orge. Le calcaire en question s'y trouve alors à une altitude plus basse que dans la région située à droite de la Seine et de l'Orge, où il est encore recouvert par quelques buttes isolées de grès de Fontainebleau. La Brie, sur une étendue de 400 kilomètres carrés, reste donc complètement privée de sa couverture ancienne, constituée par la masse puissante des sables de Fontainebleau et du calcaire de Beauce; l'ensemble atteignant au moins 80 mètres d'épaisseur, M. Dolfus se demande comment peut s'expliquer un pareil phénomène de dénudation. C. V.

Étude stratigraphique et paléontologique sur les terrains tertiaires de quelques localités de Vaucluse, du Gard et des Bouches-du-Rhône, par M. Edm. Pellat. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 111; 1897.)

Troisième note relative à l'étude d'une assise placée au sommet du Burdigalien près des Angles (Gard) et de Saint-Étienne-du-Grès (Bouches-du-Rhône).

Directement superposée à la Mollasse à *Pecten præecabriusculus*, cette assise marno-calcaire, très fossilifère, mais le plus souvent réduite à l'état de lambeaux, renferme quelques espèces fort rares et des plus intéressantes parmi lesquelles figurent avec une prodigieuse quantité de *Bryozaires* dix espèces d'*Echinodermes* dont six sont réparties dans un genre (*Antedon*) jusqu'alors réputé comme bien peu représenté dans les terrains tertaires.

Ces dix espèces sont :

Echinocyamus umbonatus Pomel.
Cidaris Avenionensis Desmoulins.
Cidaris Munsteri Sismondi.
Antedon Anglesensis de Loriol.
Antedon Rhodanicus Fontanne.
Antedon Pellati de Loriol.
Antedon Allardi de Loriol.
Antedon Fontannesi de Loriol.
Antedon Deperety de Loriol.
Pentacrinus Miocenicus de Loriol. C. V.

Sur des fossiles tertiaires recueillis par M. Flick dans les environs d'Inkermann (Algérie), par M. H. Douvillé. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 30; 1897.)

Étude stratigraphique d'une formation miocène bien développée dans le sud du Chéliff près d'Inkermann et dont l'examen des fossiles recueillis par le capitaine Flick a été confiée à M. Douvillé.

Les couches en question plongent régulièrement vers le nord. C'est ainsi qu'en partant du chemin de fer on s'élève sur une puissante assise de calcaires à Mélobésies, ayant une centaine de mètres d'épaisseur, jusqu'au marabout de Sidi Ouadda (alt. 688); cette

assise se termine immédiatement au sud de ce point par une longue falaise de 80 mètres environ de hauteur, qui s'étend sur un développement de plusieurs kilomètres; M. Welsch a déjà signalé la riche faune d'échinides recueillie dans ces calcaires; ils sont associés à des *Pecten* de petite taille, des Polypiers, des Lithodomes et des dents de *Sargus*. On sait que plus à l'est, d'après M. Brive, ces calcaires sont recouverts par le Pliocène inférieur.

Au pied de la falaise des calcaires blancs s'étend une région doucement mamelonnée, correspondant aux marnes helvétiennes, alternant avec des bancs plus durs : à 750 mètres au sud-est du marabout, un peu au nord du point 518, affleure une couche avec Crabes (*Cancer Deshayesi*) très abondants et très bien conservés. Directement au sud, à 750 mètres environ du point précédent, sur un éperon étroit qui se dirige sur le point coté 341, M. Flick a recueilli, à l'altitude de 375 mètres environ, et dans une couche de grès bruns, grossiers, une faune très riche et d'un caractère nettement *helvétien;* les fossiles sont bien conservés, avec leur têt, et peuvent être dégagés sans trop de difficultés; on peut citer parmi les principaux de ces fossiles : *Cardita Jouanneti* (forme helvétienne typique, de 47 millimètres environ de longueur, à côtes bien convexes et rugueuses), *Cardium Darwini*, *Tudicla rusticula*, *Pirula condita*, *Ancilla glandiformis*, *Conus Dujardini*, *Semicassis*, *Turitella valriacensis*, Balanes, etc.

Dans cette faune remarquable se signale un *Helix Desoudiana* appartenant au curieux groupe d'Hélices dentées qu'en avait déjà rencontré à Constantine ainsi qu'au sud de Médéah.

L'ensemble constitue une découverte d'autant plus intéressante que la faune à *Cardita Jouanneti* n'avait pas encore été signalée dans le Miocène de cette région. C. V.

Observations à la Note de M. Douvillé sur des fossiles tertiaires recueillis par M. Flick dans les environs d'Inkermann, par M. Repelin. (*Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 130; 1897.)

Considérant les grès dans lesquels ont été rencontrés les fossiles signalés par M. Douvillé, comme représentant une simple modification locale du calcaire à *Lithothamnium*, si fréquente sur le

rivage de la mer tortonienne, M. Repelin conteste l'attribution de cette faune à l'Helvétien; la présence de *Cardita Jouanneti* et d'*Ancilla glandiformis* ne suffisant pas pour classer cette couche dans cet étage. Par contre, celle de la *Turritella valciarensis* lui sembla étonnante ainsi et surtout que celle de Nummulites dans les couches tortoniennes à *Ranina* de la plaine de Chélif.

Il mentionne ensuite qu'il avait déjà depuis longtemps signalé la présence d'Hélix dentées (*H. Desoudiana*) dans les calcaires à *Lithothalmnium* de cette région. C. V.

Sur les terrains tertiaires qui bordent le Plateau Central entre Tournon et la Voulte, par M. Munier-Chalmas. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXIV, p. 177; 1897.)

La vallée du Rhône entre Tournon et la Voulte a été déterminée, sur le bord du Massif Central, par une série de failles parallèles suivies d'effrondement. Au sud de la Voulte, une seconde série de fractures coupe obliquement les failles du premier système. Dans cette région, les dépôts tertiaires les plus anciens qui viennent s'adosser au Plateau Central appartiennent à l'*Oligocène*. Ils sont représentés par de puissantes assises de brèches : les unes, formées de fragments de *calcaire néocomien*, représentent probablement le terme le plus ancien du Tongrien; les autres, constituées par des calcaires jurassiques, appartiennent sans aucun doute au *Stampien*.

M. Munier-Chalmas fournit ensuite, avant d'entrer dans le détail de ces assises tertiaires, quelques indications sur la constitution de la bordure du Massif central où elles se tiennent.

Une première faille y fait buter le *Trias* contre les *schistes métamorphiques* et les *roches cristallines;* une seconde fracture parallèle abaisse en partie le *Jurassique supérieur* au niveau des *dépôts triasiques;* une troisième faille, remplie par un *minerai de fer hydroxydé*, amène le contact du *Néocomien* avec le *Jurassique supérieur;* enfin, une quatrième dislocation fait disparaître les dépôts néocomiens sous les couches pliocènes et pléistocènes en déterminant la formation de l'abrupt de la grande falaise néocomienne qui règne entre Soyons et Charmes.

Sur le haut de cette falaise, à environ 70 à 80 mètres au-dessus de la plaine et au nord de Montplaisir, il a trouvé un lambeau de

brèche oligocène appartenant au *Stampien*. Cette brèche, qui repose directement sur les *calcaires néocomiens*, est formée presque exclusivement de fragments de *calcaire jurassique supérieur* provenant des *calcaires à Aptychus* qui formaient falaise et qui se trouvent dans le voisinage immédiat; elle contient aussi des débris du *minerai de fer hydroxydé* qui tapisse la *troisième faille* et quelques morceaux du *calcaire néocomien* sous-jacent. Dans les couches supérieures de cette brèche, des empreintes de *Potamides Lamarckii*, *Cyrena convexa*, *Striatella*, etc., attestent ensuite qu'elle doit être contemporaine des autres assises stampiennes du Plateau Central pourvues de la même faune.

Ces brèches stampiennes s'élèvent à environ 80 mètres au-dessus du Rhône, près de Charmes; mais en remontant vers le nord, près de Châteaubourg, par suite de nouvelles fractures importantes, elles s'abaissent en grande partie au niveau du Rhône pour passer sous ce fleuve près de la Roche de Glun.

Il résulte de ces observations que la troisième grande faille qui contient le *minerai de fer hydroxydé* est au moins anté-stampienne, tandis que les autres fractures parallèles qui abaissent le Tongrien supérieur, mais qui ne paraissent pas intéresser le Pliocène, sont, ou de nouvelles failles post-oligocènes, ou d'anciennes fractures qui se sont rouvertes.

Les dépôts pliocènes de la vallée du Rhône, grâce aux belles et savantes recherches de MM. Tournouer, Fontannes et Depéret, étant bien connus, M. Munier-Chalmas signale seulement quelques faits particuliers à la vallée de l'Eyrieux.

Lorsque la mer pliocène est arrivée, la configuration générale du bord du Plateau Central entre Tournon et la Voulte *était déjà dessinée dans ses grands traits*, savoir : 1° une dépression principale correspondant à la vallée actuelle du Rhône; 2° des dépressions latérales, amorces des grandes vallées actuelles.

Les premiers dépôts pliocènes sont constitués par les couches bleues argilo-sableuses du Plaisancien; ils pénètrent dans les golfes latéraux de Saint-Perray, de Saint-Marcel-de-Crussol et de Saint-Laurent-du-Pape où ils viennent buter, en conservant les mêmes caractères pétrographiques, contre les falaises de roches anciennes (falaises quelquefois verticales ou souvent à pentes très raides), sans qu'on puisse constater, dans les nombreux points étudiés, trace de *cordons littoraux* ou d'*apports torrentiels*, même dans l'axe

des cours d'eau actuels. A Saint-Laurent-du-Pape ces argiles plaisanciennes contiennent, associés à des *cônes de Pins* et à de très belles *empreintes de feuilles*, une faune marine caractéristique : *Turritella subangulata*, *Dentalium Delphinense*, *Turbo tuberculatus*, *Venus multilamella*, *Corbula gibba*, *Arca diluvii*, *Cardita* sp., *Chama* sp., etc.

Au-dessus viennent des couches astiennes formées par une alternance de lits sableux et argileux avec empreintes de feuilles. Ces dépôts sont plus développés dans le voisinage de la ferme de Taphanel, à l'ouest de Saint-Laurent-du-Pape.

Dans un premier ravin on rencontre des bancs d'argile durcie et quelquefois schisteuse et des couches sableuses renfermant des empreintes de débris de végétaux qui alternent avec des bancs ne contenant que des blocs de granite porphyroïde qui formait la falaise en ce point. Ces blocs ont les angles à peine émoussés; ils indiquent la présence d'un torrent local ne traversant que les roches du voisinage. Dans un second ravin, qui est plus à l'ouest, on voit la partie supérieure des couches astiennes renfermer, dès sa base, des blocs arrondis de *granite*, de *basaltes à zéolithes*, de *basalte compact* et de *phonolite;* à mesure que l'on s'élève dans la série, les blocs sont manifestement plus arrondis et les galets de phonolite deviennent de plus en plus nombreux. Enfin, si on compare les couches astiennes des deux ravins, on remarque que la grande nappe classique du Pliocène supérieur, formée de galets de granite, de gneiss, de basalte et de phonolite, recouvre l'Astien en discordance de stratification manifeste; les assises astiennes sont même souvent ravinées.

Dans la vallée de l'Eyrieux, jusqu'aux environs des Ollières, subsistent de nombreuses terrasses démontrant que cette vallée a été comblée sur certains points par les dépôts torrentiels du Pliocène supérieur sur une hauteur d'environ 80 mètres. Ces terrasses vont rejoindre celles de même âge qui sont caractérisées, dans la vallée du Rhône, par les nombreux galets alpins de quartzite.

En résumé, dans la région décrite, on peut conclure de ces faits :

1° Que les vallées actuelles étaient déjà amorcées avant les dépôts du Pliocène inférieur, mais qu'elles n'étaient pas en rapport avec les torrents actuels;

2° Que les torrents commencent à manifester leur existence dans l'Astien;

3° Qu'il existait déjà à cette époque de nombreuses éruptions de *phonolite* et de *basalte;*

4° Que le réseau hydrographique s'est développé pendant le Pliocène supérieur, et qu'à cette époque le régime torrentiel correspondant à son maximum d'intensité, a déterminé par suite un maximum d'ablation du Plateau Central; ces faits étant, du reste, en parfaite harmonie avec les importants travaux de M. Boule sur le Plateau Central;

5° On pourrait également démontrer que le maximum de *complication* du réseau hydrographique a eu lieu pendant le Pléistocène.

C. V.

Sur les terrains éogènes et oligocènes des environs de Montpellier, par MM. de Rouville et A. Delage. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXIV, p. 715; 1897.)

Description d'une série d'assises tertiaires très développées dans les environs de Montpellier (Clapiers, Jacon, Teyran, Assas, Saint-Gely-du-Fesc, Combaillaux, Grabels, Fontcaude), mais dont les relations stratigraphiques, aussi bien que la succession, n'avaient pas encore été fixées avec une suffisante précision. Elles sont représentées par les différents termes suivants :

AQUITANIEN.

9. Calcaires à *Helix Ramondi*. Assises calcareo-marneuses du plateau d'Assas à faune saumâtre. Marnes bleues ligniteuses de Fontcaude à *Potamides plicatum*; *P. Margaritaceum*.

TONGRIEN.

8. Poudingues et marnes jaunes.

7. Calcaires et marnes ligniteuses à faune lacustre. *Melanopsis Manciana*, *Lymnæa Elongata*, *Planorbus*, *Riqueti*, *P. pseudo-ammonius*.

LIGURIEN.

6. Lignites à *Palæotherium* et *Xiphodon*.

BASTORIEN.

5. Marnes versicolores et grès à *Lophiodon*.

LUTÉTIEN SUPÉRIEUR.

4. Calcaires avec accidents ligniteux (*Bulimus Hoppei*, *Strophor toma lapicida*, *Planorbis pseudorotundatus*.

3. Marnes, grès et poudingues avec calcaires subordonnés.

THANÉTIEN.

2. Travertin de Coulondres à flore de Sézanne.

1. Argiles, grès et poudingues (*Garumnien*). C. V.

Observations sur l'Éocène et l'Oligocène de la région de Montpellier, par M. F. Roman. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 135; 1897.)

Les points discutés sont d'abord le terme de *garumnien* qui, employé par les géologues dans des sens les plus divers, doit disparaître de la nomenclature géologique; l'attribution au Tongrien des marnes et poudingues à faune lacustre, synchronisés à tort avec les conglomérats à *Anthracotherium* de Montolieu; celle des *calcaires du Mas-Gentil* à l'Éocène supérieur car ils sont d'âge lutétien; enfin dans les formations supérieures (n° 9) les couches qui au sommet du plateau d'Assas renferment des Lymnées du groupe *longiscata*, seraient pour lui synchroniques de celles qui pourvues de la même faune dans les bassins de Sommières et de Saint-Martin-de-Londres (vallée du Rhône), viennent se placer à la base de l'Oligocène.

C. V.

Les marnes infra-gypseuses dans les quartiers nord de Paris, par M. Boursault. (*Le Naturaliste*, 19e année, p. 221; 1897.)

Observations sur la géologie de l'Orléanais, par M. G. Dolfuss. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 465; 1897.)

En réponse aux observations précédemment faites au sujet de l'origine et de l'âge des sables de la Sologne, M. Dolfuss passe en

revue toutes formations tertiaires qui se développent dans l'Orléanais et en déduit qu'ils doivent s'y succéder dans l'ordre suivant :

BURDIGALIEN.

E. Sables et argiles de la Sologne (sables granitiques, grossiers). Ravinement apparent ou réel?

D. Sables de l'Orléanais (sables calcaires fins, fossilifères). Ravinement important. (*Dinotherium*).

AQUITANIEN.

C. Calcaire de Montabuzard à *Anchitherium*.

B. Marnes vertes à nodules blancs (*Melania aquitania*).

A. Calcaire de Beauce à lymnées. C. V.

Sur l'existence de l'horizon de Ronzon à Ancodus Aymardi *dans la province de Barcelone*, par M. Ch. Depéret. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 233; 1897.)

C'est à M. A. Bofill qu'on doit la découverte, en Espagne, du mammifère en question. Il en a rencontré la trace représentée par une portion de mâchoire pourvue d'arrière-molaires dans les lignites exploités de Calaf.

Au point de vue stratigraphique, MM. Mauretta et Thos, dans leur « *Descripcion fisica, geologica y minera de la provincia de Barcelona, 1881* » placent ces lignites de Calaf dans le système proïcène et y reconnaissent, dans cette partie centrale de la province, la succession suivante de bas en haut :

1° Calcaires et macignos, alternant avec des argiles, des marnes et des mollasses de couleur générale bigarrée et à conglomérats assez cohérents;

2° Marnes gypseuses et gypses ;

3° Argiles et mollasses de couleur générale rougeâtre, alternant avec des calcaires et des bancs de lignite (mine de Calaf). Dans le calcaire noirâtre en contact avec le lignite, on trouve des Planorbes, des Lymnées, des Mélanies (*M. Escheri*). M. Bofill y a recueilli des empreintes végétales assez informes.

La découverte de l'*Ancodus* vient confirmer, en la précisant, la détermination stratigraphique de MM. Mauretta et Thos, du système

lignitifère de Calaf. La partie supérieure de ce complexe de couches saumâtres correspond à l'horizon de Ronzon, dans le bassin du Puy, horizon rapporté par M. Gaudry à l'étage *tongrien* (sables de Fontainebleau), et plus récemment par M. Boule au sommet de l'Infra-Tongrien (calcaire de Brie). Il est possible que la base du système, avec ses gypses, corresponde à l'Eocène supérieur ou Proïcène, c'est-à-dire à la base du groupe d'Aix (*Oligocène sensu lato*).

C. V.

Note sur la stratigraphie du Mokatam, par M. R. Fourtou. (*Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 208; 1897.)

Le massif anticlinal du Mokattam doit son origine à une ondulation de terrain datant de l'époque pléistocène. A ce propos, l'auteur insiste pour la conservation de l'étage saharien comme étage pléistocène franchement caractérisé, du moins en Égypte, et se rallie aux conclusions de M. Mayer-Eymard dans sa note du 5 novembre 1894. Puis il donne la nomenclature des couches appartenant soit au calcaire grossier inférieur, soit au Lutétien supérieur qui encadrent les bancs du calcaire grossier moyen où se trouvent des restes de Poissons dont il a confié l'étude à M. Priem. C. V.

Sur les dépôts pléistocènes et actuels de la Basse-Normandie, par M. A. Bigot. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 380; 1897.)

Au pied du plateau qui constitue, à l'ouest de Cherbourg, le pays de la Hague, les collines de roches anciennes sont séparées du rivage par une bande doucement inclinée vers la mer sous la forme d'une terrasse littorale, dont le sommet s'élève à une quinzaine de mètres au-dessus du niveau des hautes marées. Deux sortes de dépôts la constituent : l'un inférieur, à l'état de sables et de galets, représente un vrai cordon littoral; l'autre supérieur, fait de blocs anguleux empruntés aux roches voisines, et noyés dans une argile sableuse, jaunâtre, d'aspect limoneux, serait l'œuvre, d'après M. Bigot, d'une érosion continentale et viendrait témoigner d'un abaissement du niveau de base des cours d'eau de la région.

D'après M. Barrois, à l'époque pléistocène, le littoral du canal de la Manche s'est relevé de 25 mètres au moins. Les cours d'eau de la Hague, parvenus à un état sans doute bien voisin de leur profil d'équilibre, durent alors entreprendre un nouveau cycle d'érosion et creuser leurs vallées. C'est le produit de ce travail qui aurait déterminé la formation de la terrasse littorale en question, avec cette particularité qu'elle devait être jadis bien plus large qu'aujourd'hui. Son recul progressif et persistant encore actuellement, serait, déclare M. Bigot, attesté par la présence de silex taillés chelléens au niveau des basses mers, sur la plage de Sainte-Adresse. La mer tend donc maintenant à gagner du terrain, et le phénomène inverse d'une formation de tourbières sous-marines s'est substitué à celle de la terrasse littorale. C. V.

Note sur les terrains de transport du bassin de la haute Moselle et de quelques vallées adjacentes, par M. de Lamothe. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 398; 1897.)

Ces terrains comprennent les dépôts sur les pentes et les plateaux (*Diluvium*) et ceux qui s'étalent dans le fond des vallées le long des thalwegs (alluvions anciennes).

I. Le diluvium essentiellement formé d'éléments granitiques de toute grosseur couvre les pentes et points culminants de tous les contreforts qui s'étendent entre la crête des Vosges, la vallée de la Sologne, et les bords de la falaise qui limite à l'Ouest et au sud l'île Vosgienne, celle qu'a définie Elie de Beaumont.

En dehors de ces limites il cesse de se montrer sur les points culminants, mais on le retrouve dans les grandes dépressions des contours de l'île qu'il suit en s'abaissant rapidement, et où il ne tarde pas à disparaître. On peut donc le considérer comme une formation spéciale au bassin de la haute Moselle dont il est originaire, à l'exception de celui du Rahin et de la Savoureuse.

Les trois particularités caractéristiques de ce diluvium sont :

1° La présence presque jusqu'au niveau des points culminants de petits blocs et galets remarquablement roulés; ces débris roulés forment parfois de puissantes accumulations, notamment sur les cols et dans les grandes dépressions des bords de l'île vosgienne;

2° La prédominance sur les points culminants, soit à la phéri-

phérie, soit à l'intérieur, de blocs et débris d'origine locale. La crête des Vosges ne paraît avoir fourni aucun bloc au diluvium, du moins à celui de la Moselle proprement dite, en aval du mont de Fourches. Dans quelques cas les blocs ont dû se mouvoir verticalement de bas en haut de 30 à 40 mètres et plus, si leur transport est postérieur au profil actuel.

3° Enfin, il semble que la partie la plus élevée du diluvium soit la plus ancienne; les débris y sont manifestement plus altérés.

Dans les vallées extérieures de l'île vosgienne (Moselle, Meurthe, Oignon, Doubs), on voit apparaître soit sur les plateaux qui bordent les deux premières, soit un peu au-dessous dans les autres des traînées de galets de quartz et de quartzites provenant surtout du grès vosgien. Les galets présentent souvent des auréoles d'altération et sont associés parfois à des galets granitiques roulés, le plus souvent profondément altérés. Ce diluvium paraît avoir été transporté au début du Pliocène supérieur; il est évidemment plus ancien que la majeure partie du diluvium granitique de l'intérieur de l'île; peut-être est-il contemporain de la portion la plus élevée.

II. L'alluvion ancienne de la haute Moselle présente des caractères tout différents suivant la région où on l'étudie. En aval de Noir-Gueux (5 kilomètres nord de Remiremont), elle forme des terrasses basses ou hautes, parallèles au thalweg, stratifiées presque horizontalement; en amont du niveau 620, elle est constituée dans toutes les vallées (sauf celle de Clemie) par des amas à structure torrentielle; entre Noir-Gueux et le niveau 620, elle forme une série de ressauts en gradins disposés comme les marches d'un gigantesque escalier. Cette disposition en gradins est un phénomène spécial à la haute Moselle.

Ces ressauts sont d'anciens deltas; ils en ont la structure, très souvent le profil. Ils ont été édifiés dans un lac dont le niveau a été au début représenté par la cote 620 et s'est abaissé par saccades, en se fixant, pendant une période plus ou moins longue, aux niveaux intermédiairee 565, 540, 496, 460, 440, 425. Finalement, la région entre Remiremont et Noir-Gueux a été occupée par une nappe d'eau cotée 405, dont la formation est due à un barrage formé par les cônes de déjection des torrents de la Suche et des Charbonniers.

L'origine du lac de Gérardmer se lie intimement à l'histoire du lac 620; elle n'est pas due à l'intervention des glaciers.

M. de Lamothe montre ensuite que la théorie glaciaire ne peut expliquer ni l'alluvion ancienne, ni le diluvium du versant occidental et que par conséquent le diluvium, sur ce versant, est nécessairement un produit alluvial contemporain de la formation des vallées. C. V.

Observations au sujet de l'étude de M. de Lamothe sur les terrains de transport vosgiens, par M. W. Kilian. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 391; 1897.)

A la suite de cette étude, M. Kilian fait connaître que les témoins d'une ancienne nappe d'alluvions pliocènes sont nombreux dans les parties des chaînes subalpines voisines de Grenoble.

Ces cailloutis, formés de quartzites accompagnés de cailloux granitiques décomposés, se relient manifestement aux alluvions des plateaux (cailloutis et glaises de Chambaran) du Bas-Dauphiné qui atteignent l'altitude de 726 à la Feytas, en face de la sortie de la cluse de l'Isère. MM. Kilian et Depéret ont récemment, sur les indications de M. de Lamothe, constaté leur existence près de Sainte-Marie-du-Mont, à *l'altitude considérable de 900 et 1,000 mètres, c'est-à-dire à plus de 700 mètres au-dessus de l'Isère* actuelle. Depuis, MM. Kilian et de Lamothe ont retrouvé ces formations en un certain nombre de points intermédiaires (montagne de Ratz, près Voreppe, etc.).

Ces alluvions pliocènes sont *indépendantes*, dans les chaînes subalpines, des produits des différentes glaciations (moraines à cailloux striés, blocs erratiques, etc.) qui coexistent avec elles aux mêmes altitudes.

MM. Kilian et Depéret préparent une étude d'ensemble des formations caillouteuses et fluvio-glaciaires du bassin de l'Isère et du Bas-Dauphiné, dans laquelle ces faits sont exposés en détails, ainsi qu'un certain nombre d'autres observations du même ordre.

En ce qui concerne les cailloutis de la vallée de l'Ognon, sur l'âge desquels M. Kilian qui ne s'était pas prononcé dans sa notice de la feuille Montbéliard de la carte géologique détaillée (1885), tient à rappeler qu'en 1894, après avoir établi des comparaisons avec les résultats obtenus, plus au sud, par MM. Depéret et Delafond, il a été amené à les considérer comme *pliocènes* (*Annales de géographie*, IIIe année, p. 328) et à conclure :

« Que les produits de la désagrégation vosgienne se répandirent jusqu'à des altitudes telles, qu'on est conduit à considérer le creusement des vallées comme relativement récent et à admettre une diminution notable d'altitude des Vosges depuis l'époque pliocène. »

C. V

Sur les formations glaciaires dans les Vosges, par M. Carez. (*Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 463; 1897.)

En réponse à M. de Lamothe, M. Carez expose, au sujet du lac de Gérardmer, que le barrage qui en retient les eaux est pour lui l'exemple le plus typique qu'il soit donné de rencontrer de moraine frontale; aussi conteste-t-il qu'on puisse l'attribuer à un delta torrentiel. C. V.

Sur l'origine glaciaire des lacs de Lourdes (Hautes-Pyrénées) et de Saint-Pé-d'Ardet (Haute-Garonne), par M. Carez. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 452; 1897.)

M. L. Carez discute les causes de la formation du lac de Lourdes et conclut à son origine glaciaire. Il donne quelques indications sur les vallées aujourd'hui dépourvues de cours d'eau importants qui se dirigent au nord de Lourdes.

Enfin il déclare que le lac de Saint-Pé-d'Ardet n'a pas la même origine, opinion qui d'ailleurs est conforme à celle précédemment exposée par M. Belloc. C. V.

Sur la découverte de nouveaux gisements de Mammifères fossiles dans l'île de Corse et les conséquences qu'on peut en déduire, par M. Ch. Depéret. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 1472; 1897.)

Ces découvertes s'ajoutant à celles qui déjà ont été signalées par Cuvier, sont interprétées en faveur de l'âge récent des effondrements méditerranéens qui ont isolé la Corse. Les deux faits nouveaux, signalés comme preuve à l'appui, sont : l'existence d'un *Lagomys corsicanus*, analogue au *Lagomys* du Pliocène moyen du Roussillon,

et celle d'un Cerf bien voisin de l'espèce du Pliocène supérieur du val d'Arno. C. V.

I. Dunes primitives et forêts antiques de la côte de Gascogne. (*Bull. de la Soc. de géographie commerciale de Bordeaux*, t. XX, p. 161; 1897.) — *II. Sur le mode de formation des dunes primaires de Gascogne.* (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 1041; 1897.), par M. E. Durègne.

D'après l'auteur, des dunes landaises, qu'il qualifie de *primaires*, seraient d'origine continentale, c'est-à-dire d'un type saharien bien franc. Elles reposent directement sur l'Alias et sont postérieures au dépôt du sable des Landes. Ce sont ces grandes dunes qui, après avoir barré les vallées, auraient déterminé la formation des étangs littoraux; ces derniers d'après leur faune et leur flore étant aussi antérieurs à l'époque historique. C. V.

Sur le limon quaternaire de Bretagne, par M. Ch. Barrois. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 144; 1897.)

Le limon quaternaire, si souvent décrit dans le nord de la France, n'a guère attiré l'attention dans l'ouest. Il y présente cependant des traits généraux d'une grande netteté, tant par sa répartition que par sa composition.

En particulier, sa répartition loin d'être irrégulière se présente limitée à la région littorale; entourant la terre ferme d'une bordure continue ce limon couvre ensuite d'un manteau superficiel les îlots marins situés en dedans de la courbe — 25 mètres des profondeurs marines.

Quant à sa composition lithologique, elle se trouve révélée par l'examen des septarias calcaires qu'on y rencontre souvent très développés.

Tandis qu'au nord du bassin de Paris, ces septarias présentent, en lames minces :

I. Gros grains de quartz roulés, petits éclats de quartz anguleux, anatase ou brookite, grains de glauconie, granule de limonite;

II. Calcite cristallisée.

Ceux du limon du nord de la Bretagne renferment :

I. Rares grains de quartz roulés, petits éclats de quartz anguleux, grains clastiques d'orthose, grains de plagioclase moins nombreux, rares lamelles de mica noir, granules de limonite;

II. Calcite cristallisée et matière argileuse.

La composition lithologique du limon de Bretagne, comparée à celle du limon de Picardie, montre donc d'après cette description, qu'ils ont respectivement une origine continentale, et que cette *origine est locale.*

L'examen de leur répartition topographique sur les îlots septentrionaux de Bretagne apprend, de son côté, qu'à l'époque où les Mammifères quaternaires (*Elephas primigenius*) passèrent en Angleterre sur l'isthme du Pas-de-Calais (fonds de 50 mètres), les îlots de la côte bretonne, de Jersey à Ouessant (fonds de — 25 mètres), étaient de même rattachés à la terre ferme : un même phénomène de dénivellation s'étendit alors à tout le bassin de la Manche, du Pas-de-Calais à Ouessant. C. V.

Observations au sujet de la Note présentée par M. Barrois sur le limon quaternaire du Nord, par M. Marcelin Boule. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 145; 1897.)

M. Boule appelle l'attention sur deux points particulièrement importants de la communication de M. Barrois. C'est d'abord la présence du Mammouth à la base des limons de la Bretagne, ce qui donne à ces limons le même âge qu'à ceux de tout le nord de la France; ensuite la répartition de ce limon, qui est actuellement coupé par les falaises, et qu'on retrouve sur les îles du bord septentrional de la Bretagne. Évidemment ces îles tenaient au continent à l'époque de formation des limons et ce fait s'accorde, en la confirmant, avec l'hypothèse émise par les paléontologistes que la France était réunie à l'Angleterre pendant l'époque quaternaire jusque vers la fin de l'époque du Renne.

Au sujet des analogies du Quaternaire du nord de la France avec le Quaternaire de Belgique, M. Boule fait remarquer que les géologues belges considèrent à tort la faune à *Elephas primigenius* de la base des limons comme représentant le Quaternaire inférieur. Il est possible que la faune à *Elephas antiquus* n'existe pas en Belgique, mais

ce n'est pas une raison pour ne pas en tenir compte dans une classification générale du Quaternaire. C. V.

---

*L'*Elephas primigenius *dans la vallée de l'Aa*, par M. Pontier. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XXVI, p. 125; 1897.)

Découverte d'un grand nombre de dents (9) et d'ossements de Mammouths faite dans les alluvions anciennes de la vallée d'Aa, près d'Arques, qu'on savait déjà être fort riches en silex taillés moustériens et magdaléniens. C. V.

Sur un sondage à Villefranche-sur-Saône, par M. G.-F. Dolfus. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 444; 1897.)

Études des couches traversées par ce sondage qui s'est maintenu pendant 25 mètres dans des couches alluviales et limoneuses avant d'atteindre le jurassique sous-jacent. C. V.

Sur l'origine géologique des lacs de l'Auvergne et du Velay, par M. Marcelin Boule. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, t. XXIV, p. 759; 1897.)

Des observations multiples faites sur place, jointes à l'examen des cartes bathymétriques dressées par M. Delebecque, ont permis à M. Boule non seulement d'établir pour les nappes lacustres de l'Auvergne et du Velay une classification rationnelle basée sur leurs conditions de genèse, mais de fixer les caractères de chacun des types énumérés.

I. Lacs d'origine volcanique.

a. Lacs remplissant un cratère. — Toujours de forme circulaire, ces lacs offrent dans leur coupe transversale un profil régulier comme celui d'un vase arrondi. Tels sont ceux qui, comme celui célèbre du Pariou, remplissent le fond de certains cratères dans la chaîne des Puys. Ceux du Boumet (Haute-Loire), de Servière, de

la Godivelle-d'en-Haut et de la Narse d'Epinasse dans le Puy-de-Dôme ont la même origine.

b. Cratères d'explosion ou d'effondrement. — Plus profonds, ces derniers sont toujours à fond plat et pourvus de parois très escarpées. L'auteur les regarde comme produits par effondrement et critique l'expression de cratères d'explosion trop souvent appliquée aux cavités qu'ils remplissent. Tels sont, en Auvergne, les célèbres lacs *Parin* (92 mètres), *Gour de Tazanat* (66^m 50) et *Chauvet* (63 mètres). Dans l'Ardèche, la profondeur du lac d'*Issartès* atteint 108^m 50.

c. Lacs de barrage. — Ceux-ci sont toujours peu profonds. Le barrage peut être produit par une coulée (lac d'*Aydat*, lac de *Guéry*, lac de *la Landie* dans le Puy-de-Dôme; ou bien par un cône volcanique quand il s'est édifié au milieu d'une vallée : lac *Chambon*, lac de *Mont-Sineyre* dans le Puy-de-Dôme.

Par juxtaposition ou coalescence, les cônes volcaniques et les coulées de lave ont délimité des espaces creux qui ont formé des lacs. Cette catégorie est de beaucoup la plus nombreuse. On observe sur tous les grands plateaux basaltiques (Planèze cantalienne, Cézallier, Chaîne du Velay) des dépressions tourbeuses qui ont cette origine et représentent d'anciennes nappes aqueuses asséchées. Ces lacs sont tous peu profonds. Ainsi se présentent dans le Puy-de-Dôme les lacs de *Bourdouze*, de *Chamdebaze*, des *Esclauzes*, de la *Godivelle* (inférieur); dans la Haute-Loire, ceux de *Saint-Front*, de *Limagne*, de *Landos* et de la *Sauvetat*, ces derniers transformés en marais.

II. Lac occupant une anse d'une ancienne rivière. — L'auteur attribue, provisoirement du moins, cette origine au lac de Madic (Cantal), qui paraît occuper le fond d'une dépression creusée au milieu du lit quaternaire de la Dordogne.

III. Lacs d'origine glaciaire. — Il reste un certain nombre de lacs sur lesquels l'auteur a déjà appelé l'attention et qu'il croit avoir été le premier à signaler comme ayant une origine glaciaire. Ces lacs se rencontrent exclusivement sur les plateaux où s'observent de toutes parts les traces d'une puissante extension glaciaire antérieure au creusement des vallées actuelles. Ils sont formés en partie par des barrages morainiques et en partie par des excavations pratiquées dans la roche dure (gneiss ou basalte). Autrefois beaucoup plus nombreux, ils ont été en partie transformés en tourbières. On

peut encore citer les lacs de la *Crégut*, de *las Pialades*, de *Menet*, des *Granges*, du *Mont-de-Bélier*, des *Bordes*, de *Roussillon*, des *Sauvages*. Les environs de Riom-ès-Montagnes et de Condat, dans le Cantal, sont particulièrement favorables à l'étude de ces lacs et des phénomènes glaciaires en Auvergne. C. V.

Étude sur l'origine et la formation des sables de la Loire, par M. Ed. Bureau. (*Société de la Loire navigable*, 4e Congrès [tenu à Tours les 24 et 25 octobre 1897].)

Cherchant dans ce travail à établir dans quelles conditions se fait l'ensablement continu de la basse Loire, ainsi qu'à préciser les moyens qui permettraient d'enrayer ce fâcheux état de choses, M. Bureau montre dans ce travail que malgré l'extrême variété des terrains traversés, ce grand fleuve ne charrie que des sables uniquement quartzeux et de provenance presque exclusivement granitique.

Sans doute étant donné que sa source vient se placer dans le massif volcanique du Gerbier des Joncs, elle roule aussi bien que ses affluents supérieurs des galets de roches de cette nature; mais ces galets éminemment altérables disparaissent rapidement sans laisser d'autres résidus que des vases, si bien qu'à Tours il n'en reste plus trace, et qu'ils ne peuvent en rien compromettre la navigabilité du fleuve. D'autre part les affluents qu'elle reçoit de régions essentiellement sableuses comme le Perche, le Maine et la Sologne ne lui fournissent aucun élément de cette nature, dans chacun de ces pays en effet, les vastes étendues de sables qui les couvrent constituent une nappe essentiellement perméable où les eaux s'infiltrent pour venir sortir à la base sous la forme de sources limpides, au niveau d'un fond calcaire où s'encaissent les cours d'eau qui ne peuvent de la sorte entraîner que des graviers de cette roche. C'est dans les régions cristallines faites de granites et de gneiss qu'il faut venir chercher la cause de l'ensablement de la Loire.

Les granites de la Bretagne et du Massif Central, étant donné leur mode d'altération bien connu, en deviendraient les agents principaux. Dès lors la conclusion qui s'en déduit tout naturellement c'est que, pour enrayer le mal, le meilleur moyen serait d'entreprendre dans le bassin supérieur de la Loire le reboisement et le gazonnement de toutes les pentes granitiques qui se présentent dé-

nudées et livrées sans défense à une rapide désagrégation. A noter que du même coup le régime torrentiel de la Loire serait singulièrement atténué. C. V.

Les dislocations du sol aux environs de Montbron (Charente), par M. Ph. Glangeaud. (*Bull. du Muséum d'histoire naturelle*, n° 7, 1897.)

Dans cette Note, l'auteur montre les relations qui s'établissent entre les formations géologiques et le modèle géographique, en prenant comme exemple l'Apophyse montagneuse qui, près de Montbron, s'étend d'une façon anormale sur 9 kilomètres de long, perpendiculairement au Massif Central. C. V.

Sur des silex taillés de forme chelléenne et moustérienne recueillis dans les limons quaternaires de Villejuif, par M. Laville. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 196; 1897.)

L'exploitation du limon dans les carrières ouvertes sur les pentes du plateau de Villejuif s'y faisant par banquettes successives, M. Laville a pu fixer d'une façon précise les niveaux où les ouvriers y rencontrent des silex taillés. En voici la distribution :

10. Limon gras rouge terminal (grattoir semi-circulaire *néolithique*).

9. Limon calcaire jaune clair (*Ergeron*).

8. Lit de cailloux et blocs siliceux anguleux (coup de poing et racloir de forme *chelléenne*).

7. Limon terreux gris noir (pointe de forme *moustérienne*).

6. Limon roux avec lits de cailloux anguleux.

5. Limon jaune roux, sableux à la base, fendillé au sommet. (coups de poing *chelléen*).

4. Limon panaché (silex taillé *moustérien* avec fragment de défense d'Eléphant).

3. Lit de gros galets siliceux.

2. Limon gris sableux à coquilles terrestres (racloirs *moustériens*).

1. Sables et graviers fluviatiles. C. V.

Le terrain quaternaire des environs de Douai, par M. Ladrière. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XXIV, p. 54; 1897.)

Les grottes artificielles de Brive (Corrèze), par M. Lalande. (*Mém. de la Soc. de spéléologie*, t. I, p. 7; 1897.)

Gravures de la grotte magdalénienne de Jean-Louis à Aiguièze (Gard), par M. P. Raymond. (*Bull. de la Soc. d'anthropologie de Paris*, t. VIII, p. 643; 1897.)

La grotte de Mouthe (Dordogne), par M. Rivière. (*La Nature*, 25e année, p. 124; 1897.)

La grotte de Roffy, près de Saint-Nathatène (Dordogne), par M. E. Rapin. (*Spelunca*, t. II, p. 235; 1897.)

La Balmo dal Carrat, grotte sépulcrale de Caunes (Aude), par M. G. Sicard. (*Bulletin de la Société d'études scientifiques de l'Aude*, t. VIII, p. 615; 1897.)

Les anthropophages de la grotte préhistorique de Soyons (Ardèche), par M. H. Aurenche. (*Spelunca*, n° 9; *Ardèche littéraire*, p. 192; 1897.)

Grottes de la vallée du Lot, près de Mende, par M. J. Barbot. (*Spelunca*, n° 2, p. 133; 1897.)

Exploration du trou des Gangônes (Jura), par MM. Bigot et Chevrot. (*Spelunca*, n° 3, p. 101; 1897.)

Les souterrains-refuges de Naours (Somme), par l'abbé Danicourt. (*Spelunca*, t. II, p. 137; 1897.)

Les eaux souterraines en pays de plaine. — La vallée du Lunain, par M. A. Viré. (*Spelunca*, n°s 9 à 10; 1897.)

La grotte de Maganosc (Var), par M. Chiris. (*Spelunca*, n° 9, p. 71; 1897.)

Un bloc erratique au Panthéon, par M. A. Glangeaud. (*La Nature*, 25e année, p. 177; 1897.)

La grotte de Nichet, près Fromelennes (Ardennes), par M. Hanotel. (*Spelunca*, n° 9, p. 60; 1897.)

Le Chamois quaternaire des Pyrénées, par M. Hanotel. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, t. XXIV, p. 714; 1897.)

Ossuaire de Saint-Vigor, par M. Ed. Ferray. (Afas, Tunis, 1re partie, p. 205; 1897.)

Sur le granite de Julos, par M. Carez. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, p. 457; 1897.)

M. L. Carez annonce qu'il a reconnu un important affleurement granitique dans les collines qui sont situées entre Adé et Montgaillard (Hautes-Pyrénées). Cet affleurement est en plein massif crétacé, sous aucune relation avec un massif primaire connu. Il semblerait donc au premier abord nécessaire de conclure à l'âge post-crétacé de cette roche éruptive; néanmoins, M. Carez ne croit pas devoir admettre cette solution à cause de différentes particularités du gise-

ment et surtout de l'absence de tout métamorphisme dans les schistes crétacés. C. V.

Feuille de Bédarieux (roches éruptives tertiaires) par M. Bergeron. (*Bull. des services de la carte géologique de France*, t. IX, p. 338; 1897.)

Les roches en question, très répandues dans l'est de la feuille de Bédarieux, s'y répartissent en trois types de basisité croissante : labradorite, basalte pyroxénique, limburgite. Cette dernière n'est représentée aux environs de Lodève que par quelques rares filons, tandis que le type basaltique fournit de nombreuses et très grandes coulées autour de centres éruptifs multiples. On l'observe riche en microlithes de pyroxène et d'andésine basique. La labradorite, également rare, prend son principal développement près de la métairie des Vignals.

En dernier lieu, la labradorite riche en péridots, signalée par l'auteur à Agde, semble devoir être attribuée à une limburgite.

C. V.

Les basaltes de Latour-d'Auvergne, par M. Stanislas Meunier. (*La Nature*, 25e année, 2e semestre, p. 305; 1897.)

Feuille de Mende (étude sur le massif volcanique d'Aubrac), par M. Curie. (*Bull. des services de la carte géologique de France*, t. IX, p. 332; 1897.)

Débutant par des andésites augitiques ou péridotifères, les roches de ce massif essentiellement basaltique se succèdent ensuite dans l'ordre suivant :

8. Basalte porphyroïde à grands cristaux d'augite et de péridot.
7. Cinérites stratifiées.
6. Basalte franc.
5. Cinérites.
4. Andésilabradorite à petits péridots.
3. Basalte felspathique.
2. Cinérites.
1. Labradorite.

La série andésitique inférieure est ensuite ainsi constituée :

5. Andésilabradorite à péridot.
4. Andésilabradorite.
3. Labradorite à petits péridots.
2. Andésite augitique.
1. Andésite pyroxénique.

C. V.

Sur le graduel appauvrissement en chaux des roches éruptives basiques de la région du Pelvoux, par M. Termier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, p. 633; 1897.)

La comparaison des mélaphyres et des porphyrites de la région semble indiquer que les uns sont d'ordre filonien, les autres l'état effusif d'un magma pauvre en silice, riche en magnésie.

M. Termier fait ensuite remarquer que dans les mélaphyres altérés, les feldspaths sont fournis par l'albite ou l'anorthose, tandis que dans ceux qui restent frais on n'observe que du labrador ou de l'andésine. De même dans les porphyrites, quand l'augite est intact les feldspaths sont du labrador ou de la bytownite. Dans le cas contraire, c'est de l'anorthose qui se présente.

Les diabases aussi bien que les andésites tertiaires présentant, dans leurs feldspaths, de semblables phénomènes de décalcification, M. Termier estime qu'un fait aussi général doit être attribué à la substitution isomorphe de la molécule albitique ou orthosique à celle anorthique sous la simple influence des eaux superficielles.

C. V.

Contribution à l'étude micrographique des terrains sédimentaires. — I. Étude de quelques dépôts siliceux secondaires et tertiaires du bassin de Paris et de la Belgique. — II. Craie du bassin de Paris, par M. A. Cayeux. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, p. 93; 1897.)

« Tandis que la science des roches cristallines est devenue en un quart de siècle l'une des plus cultivées et des plus connues de l'histoire naturelle, l'étude des roches sédimentaires est restée pour ainsi dire une sorte d'appendice de la lithologie. Depuis que les récentes explorations sous-marines ont fait connaître la composi-

tion, le mode de répartition et l'origine des sédiments actuels, la pénurie de nos connaissances sur les formations sédimentaires anciennes est apparue dans toute son évidence. » C'est en s'inspirant de ces remarques fort justifiées et de la nécessité qui en résultait d'étudier systématiquement les dépôts stratifiés, que M. Cayeux a entrepris l'examen microscopique des roches siliceuses (gaize, meule, tuffeaux) qui tiennent une grande place dans les terrains secondaires et tertiaires du Nord de la France et de la Belgique, puis celui de la craie du bassin de Paris.

Mais cette étude n'est pas seulement pétrographique, l'élargissant, afin de pouvoir fournir des formations examinées une histoire aussi complète que possible, il s'est appliqué, après avoir fixé avec toute la rigueur que comporte une pareille analyse leur composition, de montrer toutes les modifications que ces dépôts pouvaient avoir subies postérieurement à leur formation. Sans compter que les considérations de genèse tiennent aussi une grande place dans ce mémoire, qui représente maintenant la plus large contribution à nos connaissances sur ces intéressantes questions.

L'étude des dépôts siliceux, par exemple, qui comprend trois chapitres : 1° gaizes jurassiques et crétacées du bassin de Paris; 2° formations siliceuses spéciales du Crétacé de la Belgique (*meule cénomanienne* de Bracquegnies et de Thivencelle, *iètes de chat* turoniennes de Maisières, *rabots* turoniens de Saint-Denis, *smectique* sénonienne de Herve); 3° tuffeaux éocènes (landéniens à *Cyprina planata*, yprésiens des flandes) du Nord de la France et de la Belgique, se termine par des conclusions générales d'une haute portée sur le rôle pris par les organismes dans la formation des dépôts de cet ordre.

Toutes ces roches en effet, essentiellement constituées par des éléments décritiques surtout quartzifères et consolidées par un ciment argilo-siliceux, renferment des organismes dont on connaissait sans doute la présence mais dont la détermination était loin d'avoir été faite avec précaution. En remplissant cette condition, M. Cayeux a pu montrer qu'en dehors des spongiaires qui, sans doute par le nombre des spicules qu'ils ont laissés dans ces dépôts, en restent toujours un élément important, il y avait lieu de tenir grand compte de la place qu'y prennent aussi les *radiolaires*. On lui en doit non seulement la découverte, mais d'avoir montré que dans la seule *smectique de Hervé* ces organismes étaient représentés par 27 genres,

dont 23 répartis entre les *Spumellarta* et les *Wassellaria* avec prédominance des *Discoidea* sont encore vivants dans les mers actuelles à la surface ainsi qu'à des profondeurs atteignant 4,475 brasses.

Étant donnée l'importance de cette faune de rhizopodes siliceux, un chapitre spécial avec deux planches annexées lui est consacré.

Dans la *meule* de Bracquignies à son tour, où tous les groupes d'éponges siliceuses (*Monactinellidæ*, *Tetractinellidæ*, *Lithistidæ*, *Hexactinellidæ*) sont représentés, les spicules des *Lithistidæ* se sont par place accumulés au point de constituer une roche spéciale destinée à prendre désormais le nom de *Spongolite*. Quant aux *Diatomées*, ce n'est guère que dans les tuffeaux tertiaires qu'elles deviennent abondantes. Toutes sont marines et les genres déterminés sont encore vivants (*Coscinodiscus*, *Synedra*, *Podosira*, *Melosira*, *Stephanophyxis*, *Triceratium*, *Nitzschia*, *Trinacria*).

Quant au rôle pris par ces microorganismes siliceux, c'est d'avoir présidé, dans les sédiments qui les renferment, aux modifications qui leur ont communiqué leurs formes présentes. Avec une grande rigueur dans ses démonstrations, M. Cayeux a fait voir qu'après avoir servi pour la silice contenue dans les dépôts, de véritables centres d'attraction, ce sont eux ensuite qui, par dissolution, ont fourni l'élément siliceux du ciment. A mesure que se développent ces transformations, la silice des Spongiaires, des Radiolaires et des Diatomées, restituée au monde inorganique, offre alors cette particularité de s'y présenter sous ces divers états : opale gélatinoïde, opale hyalitique, opale sphérolithique, calcédoine, quartzine, et jusqu'au quartz lui-même; puis d'y constituer des silicates complexes au nombre desquels figure surtout la glauconie.

Aussi un chapitre spécial est-il consacré à l'histoire de ce minéral si répandu dans les dépôts étudiés et cela sous les formes les plus diverses. Indépendamment de sa séparation en grains vert olive granuleux radiés, ou concrétionnés, elle apparaît encore pseudomorphique dans les microorganismes siliceux ou calcaires sans que leur forme soit modifiée; mais le plus souvent c'est sans relation aucune avec ces organismes qu'on l'observe. Aussi, étant donnée son association plus fréquente avec les éléments terrigènes, M. Cayeux estime que la production d'une substance si polymorphe, loin d'être toujours en rapport avec la matière organique, peut être rattachée à des conditions très différentes; d'une façon même secondaire et nettement postérieure à la consolidation du dépôt encaissant quand,

par exemple, au lieu de s'y présenter en grains ayant manifestement subi des effets de transport, elle apparaît en remplissage des cassures de certains minéraux, ou bien comme un enduit les recouvrant de couches successives concentriques.

A signaler aussi que cette étude détaillée d'un grand nombre de types répartis dans le complexe de dépôts précédemment énumérés a permis à l'auteur, en fournissant de chacun d'eux une définition précise, de faire de la nomenclature une terminologie qui prêtait souvent à confusion et de les répartir ensuite suivant leurs affinités naturelles entre quatre groupes basés de préférence sur les conditions qui ont présidé à leur formation.

Premier groupe. — *La silice est exclusivement ou en majeure partie détritique.* — Type : *Grès.* — Dans cette forme, qui n'est en somme qu'un sable agglutiné par un ciment quelconque, figurent les variétés quartzeuses de la meule de Bracquignies et des tuffeaux tertiaires; la première se trouvant être un *grès opalifère*, tandis que les tuffeaux de Douai, de Radinghem et du Mont-Panisel sont des grès calcédonieux.

Deuxième groupe. — *La silice est détritique organique et chimique.* — Type : *Gaize.* — Ce groupe très important correspond à la mise en jeu de toutes les activités susceptibles d'intervenir dans la formation d'une roche. La majeure partie des dépôts siliceux étudiés dans ce travail lui reviennent. Aussi la gaize, considérée dans ce sens très large, prend, comme groupe, l'importance des grès; elle renferme : 1° des *minéraux clastiques* pouvant atteindre, voir même dépasser, 50 p. 100; 2° des *organismes* représentés par des spicules d'Éponges, des Radiolaires et des Diatomées. Quant au ciment, il peut être exclusivement siliceux, argilo-siliceux ou même légèrement calcaire. La silice est fournie par l'opale et sa proportion varie entre 70 et 95 p. 100.

Troisième groupe. — *La silice est presque exclusivement organique.* — Type : *Spongolite* et *Tripoli.* — Alors que les spicules d'Éponges constituent la masse totale du Spongolite, ce sont des Diatomées qui remplissent ce rôle dans le Tripoli.

Quatrième groupe. — *La silice est exclusivement ou en majeure partie chimique.* — Types : *Chert, Silex, Meulière.* — Groupe peu homo-

gène qui devra être démembré surtout en ce qui concerne les silex de la craie où l'élément organique tient une grande place.

La seconde partie est consacrée à l'étude de craie turonienne et sénonienne du bassin de Paris. Successivement et avec le même esprit de méthode ont été soumises à une étude micrographique détaillée : les craies du département du Nord, du bassin de Paris, des régions de Rouen, de l'Yonne, ainsi que du Sud-Est. C'est donc en pleine connaissance de cause que M. Cayeux a pu formuler les intéressantes conclusions suivantes :

C'est d'abord, dans le détail, que chaque assise présente dans sa constitution des traits suffisamment caractéristiques pour qu'on puisse déduire, du simple examen d'une seule coupe mince, la détermination exacte de ces divers horizons. C'est dire que sous sa forme en apparence si simple, la craie cache un grand nombre des variétés aussi bien dans le nombre et la nature de ses éléments que dans la proportion de son ciment. Variétés qui tiennent aussi à ce fait qu'elle aussi, comme les dépôts siliceux, a subi, depuis sa formation, des modifications suffisamment profondes (destruction de ses formes organiques, développement de substances minérales nouvelles) pour altérer singulièrement son état initial.

D'une façon plus générale, la comparaison de la craie avec la boue à globérines, ainsi que l'étude des conditions physiques des mers crétacées, telles qu'on peut les déduire de l'examen des dépôts qui y ont pris naissance, lui ont permis de montrer, avec plus de preuves à l'appui, combien devenait injustifiée l'identité qu'on s'était plu, dans le principe, à reconnaître entre les roches crétacées et les vases calcaires actuelles des grands fonds. C'est dans le Nord un dépôt essentiellement terrigène, effectué, ainsi qu'en atteste sa faune, dans des eaux peu profondes, et par suite dans des conditions très différentes de celles qui président actuellement à la formation des vases à globigérines.

Un dernier chapitre consacré à l'étude des relations de cette mer crétacée du Nord avec celles qui au même moment couvraient de si vastes espaces en Europe l'amène à formuler ces dernières et non moins importantes considérations :

« Une longue étude de la craie de France m'oblige à conclure que l'existence d'une mer crétacée européenne, disposée suivant les parallèles et par suite en sens inverses des grands océans actuels

de l'hémisphère nord ne peut infirmer l'idée de la permanence des profondes dépressions océaniques. »

Une bibliographie très détaillée (312 numéros) termine, en la complétant, cette œuvre considérable dont l'auteur a lui-même donné un résumé détaillé dans les *Annales de la Société géologique du Nord*, t. XXVI, p. 168-197, 1897. On consultera de même avec fruit, sur le même sujet, l'analyse qu'en a donnée par M. Ch. Barrois dans la *Revue générale des sciences* (7e année, p. 496-503, 1897).

C. V.

Sur l'existence de nombreux Radiolaires dans le tithonique supérieur de l'Ardèche, par M. A. Cayeux. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XXIV, p. 26; 1897.)

De l'existence de silex formés en deux temps. — Conséquence au point de vue de la formation de la craie, par M. A. Cayeux. (*Association française pour l'avancement des sciences*, Tunis, 1re partie, p. 167, et 2e partie, p. 290; 1897.)

Sur la patine ou cacholong de silex, par M. Chédeville. (*Bulletin de la Société géologique de Normandie*, t. X, p. 148; 1897.)

Crevasses de ravinement sur la levée d'une vallée sèche de la craie, par M. Boursault. (*Le Naturaliste*, 19e année, p. 101; 1897.)

Régime minéral du département de l'Aude. — 5e partie : Étude des bassins houillers de la partie orientale du département, par M. Euparseil. (*Bull. de la Soc. des études scientifiques de l'Aude*, t. VIII, p. 143; 1897.)

Origine des pétroles et des bogheads, par M. Adet. (*Revue technique*, 18e année, p. 489; 1897.)

Sur le mode de formation des dunes continentales du Sud-Ouest, par M. E. Durègne. (*Soc. linn. de Bordeaux*, p. 56; 1897.)

Note sur les nodules et bois minéralisés trouvés à Saint-Parres-les-Vaudes (Aube) dans les grès verts infracrétacés. (*Mém. de la Soc. académique de l'Aube*, t. VI, p. 101; 1897.)

Les origines de la houille, par M. Glangeaud. (*La Nature*, 25e année, p. 21; 1897.)

Les déplacements du confluent de la Loire et de la Vienne, par M. Louis Lafitte. (*Annales de géographie*, 6e année, p. 450; 1897.)

Géologie agricole et carte agronomique. — Relation entre les formations géologiques et la composition du sol, par M. A. Bernard. (Gr. in-8c de 28 p.; Paris, 1897.)

Leçon d'ouverture du cours de géologie de la Faculté des sciences de Caen, par M. A. Bigot. (*Bull. de la Soc. linn. de Normandie*, t. X, p. 15; 1897.)

Progrès des sciences géologiques en Basse-Normandie, par M. A. Bigot. (*Bull. de la Soc. linn. de Normandie*, t. X, p. 19; 1897.)

La forêt de Carnelle et la pierre turquoise, par M. Boursault. (*Le Naturaliste*, 19e année, p. 250; 1897.)

Considérations sur l'enseignement de la géologie, par M. Ch. Beaugrand. (*Bull. de la Soc. géologique de Normandie*, t. XVII, p. 102; 1897.)

Observations sur l'érosion glaciaire, par M. E. Belloc. (*Assoc. française pour l'avancement des sciences*, Tunis, 1re partie, p. 162; 1897.)

Les lacs de Lourdes et de la région sous-pyrénéenne, par M. A. Belloc. (Afas, Tunis, 1re partie, p. 642; 1897.)

Les sources de la Garonne, par M. A. Belloc. (*Annuaire du Club alpin français*, 23e année, p. 237; 1897.)

La question des sources, par M. Bourgon. (*Le Naturaliste*, 19e année, p. 9; 1897.)

Propositions générales de représentations graphiques des accidents tectoniques, par M. A. Guébhard. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 440; 1897.)

Notice nécrologique sur M. Daubrée, par M. de Lapparent. (*Bulletin de la Société géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 259; 1897.)

Notice nécrologique sur M. Joseph Prestwich, par M. G. Ramond. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 285; 1897.)

Notice nécrologique sur M. des Cloizeaux, par M. Ch. Barrois. (*Bull. de la Soc. géologique de France*, 3e série, t. XXV, p. 459; 1897.)

Sur les cartes agronomiques, par M. Gosselet. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XXIV, p. 19; 1897.)

Cours de géographie physique du Nord de la France et de la Belgique (suite), par M. Gosselet. (*Ann. de la Soc. géologique du Nord*, t. XXVI, p. 119; 1897.)

Les sources et les nappes aquifères qui alimentent en eaux potables la ville de Chambéry, par M. D. Hollande. (*Bull. de la Soc. d'hist. natur. de Savoie*, 10e année, p. 16; 1897.)

---

§ 3.

PALÉONTOLOGIE.

Sur la découverte d'un Ptéropidé miocène à la Grive-Saint-Alban (Isère), par M. Claude Gaillard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, 1897, t. CXXV, séance du 9 octobre 1897.)

Les recherches entreprises par le Muséum de Lyon dans les argiles tertiaires de la Grive-Saint-Alban ont mis à jour un humérus entier et des fragments du même os d'une Chauve-Souris frugivore, voisine de la Roussette d'Égypte, et appartenant peut-être au genre *Cynonycteris*, suivant M. Gaillard, qui fait ressortir l'intérêt de cette découverte. C'est la première fois que l'on signale en France des restes fossiles de Roussette. E. O.

Les Mammifères quaternaires fossiles algériens; monographie des Porcins, par M. Pomel. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, 1897, t. CXXIV, p. 1421, séance du 21 juin 1897.)

En offrant à l'Académie des sciences une nouvelle monographie de Mammifères quaternaires algériens, celle des Porcins, qu'il vient de publier, M. Pomel a donné une courte analyse de cet ouvrage. Il a trouvé dans les cavernes des environs d'Alger deux espèces du genre *Sus*, le *Sus algericus*, de taille à peine plus forte que le

Sanglier, et le *Sus barbarus*, sensiblement plus petit. Il y a rencontré aussi des restes de Pacochères qu'il propose de désigner sous le nom de *Pacochœrus mauritanicus* et de *Ph. barbarus*. E. O.

Sur les Dicératinés du Tithonique coralligène des Cévennes et du Dauphiné, par MM. V. Paquier et F. Roman. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, 1897, t. CXXIV, p. 1382, séance du 14 juin 1897.)

On avait confondu jusqu'à ce jour, sous le nom d'*Heterodiceras Luci*, toutes les formes de Dicératinés du Tithonique coralligène de l'Échaillon (Isère). MM. Paquier et Roman ont reconnu que cette espèce, *H. Luci*, ne se rencontre que très rarement dans le Tithonique inférieur où domine le *Diceras Beyrichi*, var. *communis*, tandis que dans le Tithonique supérieur l'*Heterodiceras Luci* abonde, et le *D. Beyrichi* est représenté par sa forme géante, *D. Beyrichi*, var. *porrecta* Boehm. Avec l'*H. Luci* on trouve dans le Tithonique supérieur du Gard deux Dicératinés à test fibreux supérieurement, dont l'un doit être rapproché des *Matheronia* et l'autre rappelle les *Toucasia*. E. O.

Classification et philogénie des Goniatites, par M. Émile Haug. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, 1897, t. CXXIV, p. 1379.)

Les anciennes classifications des Goniatites, proposées par Beyrich et les frères Sandberger, et la classification plus récente de M. Hyatt, étaient basées exclusivement sur des caractères tirés de la cloison. A ce système qui, dit-il, avait conduit à ranger dans les mêmes groupes des formes appartenant à des séries parallèles et issues de sources différentes, M. Haug a substitué la méthode ortogénique. Il a reconnu plusieurs types d'enroulement qui se retrouvent dans les stades jeunes de toutes les Goniatites et qui persistent souvent jusqu'à l'âge adulte. Chacun de ces types caractérise un groupe naturel, un phylum, dans chacun desquels la forme du péristome, le développement du goulet siphonal, la plus ou moins grande complication des cloisons suivent une évolution parallèle. E. O.

---

§ 4.

PHYSIQUE.

Association française pour l'avancement des sciences, 1897.

Conférences qui intéressent la physique :

1° L'automobilisme, par M. L. Béguin;

2° La vision et la photographie par les rayons Röntgen, par M. Gariel.

Congrès de Saint-Étienne. — M. Pellin a décrit la dilatomètre de M. H. Le Chatelier, le microscope de M. H. Le Chatelier pour l'observation des corps opaques, l'appareil à projection des lames de roches dans la lumière polarisée de M. Munier-Chalmas.

M. G. Chicandard présente une gamme déduite des sons harmoniques et des sons résultants.

M. Marcel Brillouin résume ses recherches sur l'origine, les variations et les perturbations de l'électricité atmosphérique.

M. André Broca indique, pour la protection contre les vibrations du sol des instruments rigides non susceptibles d'oscillations pendulaires, l'emploi de suspensions en caoutchouc. Si le massif pesant est placé sur le caoutchouc, celui-ci absorbe une grande partie de l'énergie et les trépidations sont rendues négligeables. Il n'en est pas de même si l'équipage est susceptible d'oscillations (un galvanomètre, par exemple), parce que la présence du caoutchouc tend à transformer les ondulations en d'autres à période plus lente.

M. le Dr Foveau de Courmelles signale la production d'électricité atmosphérique dans le Sahara en temps de sirocco. Un bâton maintenu vertical présente des aigrettes à ses extrémités; les animaux heurtés donnent des sensations et des chocs électriques. L'odeur de l'ozone se perçoit pendant la durée du sirocco pour disparaître avec lui.

M. Georges Le Cadet communique les résultats des observations faites par lui sur la variation normale du champ électrique avec la hauteur dans l'atmosphère libre. Les faits expérimentaux s'expliquent si on admet que la *cause* du champ électrique normal est

l'électrisation positive des poussières minérales de l'atmosphère; cette électrisation positive a son *origine* dans l'action dispersive du rayonnement actino-électrique (ultra-violet) du soleil qui polarise l'atmosphère en répandant l'équivalent négatif dans les gaz et créant par suite une couche négative dans les régions supérieures.

Les rayons cathodiques et les rayons Röntgen, par M. H. Poincaré (*Annuaire du Bureau des longitudes*, 1897.)

Cet article est daté du 1er octobre 1896. Il contient l'exposé magistral de l'état de la question à cette époque.

Bien que, depuis lors, quelques faits nouveaux relatifs aux rayons cathodiques aient été énoncés, en particulier par M. Villard, on peut considérer le chapitre qui s'y rapporte comme résumant encore l'état de la question.

Il n'en est pas de même pour les rayons Röntgen. Les apparences de diffraction signalées par Kümmell en Allemagne, Calmette en France, sont dues à des phénomènes de pénombre. Il en est de même de l'effet Lafay. M. Sagnac qui a donné l'explication de ces apparences, a étudié la fluorescence provoquée sur les métaux par les rayons X; les rayons émis par le métal diffèrent de ceux qui provoquent la fluorescence. Depuis cette époque, la technique de la production des rayons X a aussi été perfectionnée.

M. Poincaré fait ressortir, au cours de son étude, des vues originales et intéressantes sur divers points. Ces indications sont de nature à susciter des recherches nouvelles qui ne peuvent que conduire à d'importants résultats.

Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements, tenu à la Sorbonne en 1897.

1° Le spectre infra-rouge et la thermographie, par M. A. Nodon;

2° Actions photographiques des rayons X; théorie et pratique de la radiographie, par M. F. Benoist;

3° Action du zinc sur la plaque photographique, par M. le capitaine Colson;

4° Photométrie photographique, par M. le capitaine Houdaille;

5° État actuel de la verrerie d'optique en France au point de vue photographique, par M. E. Wallon;

6° Nouveaux développements de la chronophotographie, par M. E. Marey.

Ces travaux sont déjà résumés dans le volume cité.

Sur l'électrodynamique des milieux diélectriques, par M. E. Duhem. (*Mém. de la Soc. des sciences phys. et natur. de Bordeaux*, 5e série, t. I.)

L'électrodynamique des milieux diélectriques, esquissée par Maxwell, repose sur des hypothèses incompatibles avec les théories classiques de l'électricité. Les équations de Helmholtz, qui s'appuient sur les doctrines traditionnelles, ne semblent pas conformes à certaines lois annoncées par Maxwell et vérifiées par l'expérience. M. Duhem démontre que les idées et la méthode de Helmholtz peuvent conduire à des lois vérifiées par l'expérience.

Il étudie successivement :

1° Le cas de l'induction exercée, dans les corps conducteurs, par les courants de déplacement;

2° La polarisation d'un corps diélectrique sous l'influence des courants de conduction ou de déplacement;

3° L'énergie interne d'un système qui renferme des courants de conduction et des courants de déplacement;

4° Les forces pondéromotrices;

5° Les diverses relations entre les constantes fondamentales.

Il établit les équations générales de l'électrodynamique dans les milieux qui sont à la fois magnétiques et diélectriques.

Recherches expérimentales sur l'adhérence de deux surfaces polies planes ou sphériques séparées par une mince couche liquide, et, en particulier, sur le maintien des têtes osseuses articulaires dans leurs cavités, par M. le Dr H. Bordier. (*Mém. de la Soc. des sciences phys. et natur. de Bordeaux*, 5e série, t. I, p. 347.)

Propriétés polarisatrices des faisceaux de rayons de nature quelconque, par M. l'abbé Issaly. (*Mém. de la Soc. des sciences phys. et natur. de Bordeaux*, 5e série, t. I, p. 361.)

Sur l'équivalence dans les sciences physiques, par M. G. Decharme. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers*, 26e année, 1897.)

La vie mode de mouvement. — Essai d'une théorie physique des phénomènes vitaux, par M. E. Préaubert. (*Bull. de la Soc. d'études scientifiques d'Angers*, 26e année, 1897.)

Traité élémentaire de mécanique chimique fondée sur la thermodynamique, par M. P. Duhem. (1er volume, 1897, et 2e volume, 1898.)

Ce livre contient l'étude théorique des changements d'état physique ou de constitution chimique. Afin d'en faciliter la lecture, M. Duhem débute en rappelant les notions d'analyse et de mécanique indispensables, ainsi que l'énoncé et la démonstration des principes fondamentaux de l'énergétique.

Il se contente dans cette dernière partie de la rigueur ordinairement adoptée dans les *Traités de physique* et renvoie pour les lecteurs plus exigeants à ses ouvrages où ces principes sont rigoureusement démontrés. Il étudie ensuite le cas des faux équilibres et des explosions, le cas de la vaporisation et des modifications analogues, puis la continuité entre l'état liquide et l'état gazeux et enfin la dissociation dans les systèmes qui renferment un mélange de gaz parfaits.

Dans son ensemble, cet exposé résume les développements dus à Hortsmann, à Moutier, à Gibbs, à Helmholtz et à M. Duhem lui-même.

Thermodynamique. — Leçons professées à la Sorbonne en 1895-1896, par M. H. Pellat, rédigées par MM. Duperray et Goisot.

Les principes fondamentaux ont été désignés sous les noms de

« principe de l'énergie et principe de l'entropie » afin de bien marquer leur indépendance et leur généralité; ils comprennent, en effet, le premier comme cas particulier, le principe de l'équivalence et le principe de la conservation de l'énergie; le deuxième, le principe de Carnot proprement dit. Un des points délicats de la thermodynamique consiste dans la distinction à établir entre les phénomènes réversibles et les phénomènes non réversibles; ce sujet a été l'objet de nombreux développements.

Comme ce livre est destiné à des jeunes gens qui apprennent la thermodynamique pour la première fois, l'introduction qui précède ce livre où sont indiquées des notions précises sur la mesure de la température, la mesure des quantités de chaleur, etc., représente une heureuse innovation.

---

§ 5.

MATHÉMATIQUES.

Distribution des vitesses à travers les grandes sections, dans les écoulements graduellement variés, et équation du mouvement aux degrés d'approximation supérieurs, par M. Boussinesq. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 6-12.)

Sur les surfaces algébriques qui admettent comme ligne asymptotique une cubique gauche, par M. Bioche. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 15-16.)

La condition d'avoir une cubique asymptotique équivaut, pour une surface d'ordre m, à $6m - 2$ conditions linéaires et entraîne l'existence de $3(m - 2)$ points doubles sur la cubique; la surface peut d'ailleurs en admettre d'autres.

Théorie approchée du passage d'un régime graduellement varié à un régime rapidement varié et vice versa, par M. Boussinesq. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 69-75.)

Sur les équations différentielles linéaires appartenant à une même classe de Riemann, par M. Marotte. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 84-86.)

Toutes les équations linéaires appartenant à une même classe de Riemann ont en commun diverses propriétés que l'auteur retrouve ou obtient en remarquant que *la résolvante considérée par M. Picard est la même pour toutes les équations d'une classe*. En particulier, *le groupe de méromorphie relatif à un point singulier est le même pour toutes ces équations*, d'où résulte cette proposition connue, que, dans le voisinage d'un point singulier, les nombres des intégrales méromorphes, des intégrales régulières, des intégrales normales, sont les mêmes pour toutes les équations de la classe. Signalons encore ce résultat : *on peut, par un nombre fini d'opérations, reconnaître si deux équations données quelconques appartiennent à la même classe de Riemann.*

Établissement du régime uniforme, dans un tuyau à section rectangulaire large, par M. Boussinesq. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 142-147.)

Sur les intégrales quadratiques de la dynamique, par M. Painlevé. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 156.)

Sur l'intégration des systèmes d'équations aux dérivées partielles du premier ordre à plusieurs fonctions inconnues, par M. Beudon. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 156-159.)

En s'appuyant sur des résultats obtenus par M. E. von Weber, l'auteur montre que la méthode classique de Cauchy pour l'inté-

gration d'*une* équation aux dérivées partielles du premier ordre peut être étendue aux systèmes à plusieurs fonctions inconnues.

Sur les surfaces rapportées à leurs lignes de longueur nulle, par M. Cosserat. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 159-162.)

Si l'on désigne par φ une fonction donnée de x et y et par λ l'expression $\frac{1}{4}\left(\frac{\partial^2\varphi}{\partial x\partial y}\right)^2 : \frac{\partial\varphi}{\partial x}\frac{\partial\varphi}{\partial y}$, les formules

$$X + iY = \varphi,$$

$$X - iY = -\int u^2 dx + \frac{1}{4}\left(\frac{\partial u}{\partial y}\right)^2 dy,$$

$$Z = \int u\sqrt{\frac{\partial\varphi}{\partial x}}\,dx + \sqrt{\frac{1}{\lambda}\frac{\partial\varphi}{\partial y}\frac{\partial u}{\partial y}}\,du,$$

où u est une solution de l'équation

$$\frac{\partial^2 u}{\partial x\partial y} - \frac{1}{2}\frac{\partial \log\lambda}{\partial x}\frac{\partial u}{\partial y} - \lambda u = 0,$$

définissent une surface rapportée à ses lignes de longueur nulle ($x = \text{const.}$, $y = \text{const.}$).

Sur le tracé pratique des engrenages, par M. Lecornu. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 162-164.)

Établissement du régime uniforme dans un tuyau à section circulaire, par M. Boussinesq. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 203-209.)

Sur une généralisation du problème de la représentation conforme aux variétés à trois dimensions, par M. Cotton. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 225-228.)

L'auteur a été conduit à se poser la question suivante : *Recon-*

naître s'il est possible de transformer, à un facteur près, une forme quadratique donnée de trois différentielles, dx_1, dx_2, dx_3, *en une quadratique également donnée de* dy_1, dy_2, dy_3; ce qui revient à effectuer la représentation conforme d'une variété à trois dimensions sur une autre. Ayant réussi à traiter le problème pour le cas où *l'une des variétés est l'espace euclidien ordinaire*, il communique le principe de sa solution, susceptible de diverses applications.

Sur les surfaces isothermiques, par M. Pellet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 291-292.).

Sur la réduction des vecteurs et les propriétés métriques, par M. Andrade. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 394-396.)

En s'appuyant sur le théorème d'Euler relatif aux rotations finies (théorème non euclidien) et sur l'équation fonctionnelle de Poisson

$$\varphi(x+y)+\varphi(x-y)=2\varphi(x)\varphi(y),$$

on peut établir que la composition des forces concourantes et la trigonométrie sphérique, qui traduit cette composition, sont indépendantes du postulatum d'Euclide.

Si l'on recherche la loi de composition des vecteurs d'un plan perpendiculaire à une même droite et dirigés d'un même côté de cette droite, on est encore conduit à l'équation fonctionnelle de Poisson, mais avec des conditions initiales différentes. Suivant qu'on suppose la fonction $\varphi(x)$ supérieure, égale ou inférieure à l'unité, on est conduit à la géométrie de Lobatchefsky, à celle d'Euclide ou à celle de Riemann.

Sur l'hypocycloïde de Steiner, par M. P. Serret. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 404-406.)

Sur les fonctions bessélienne $O^n(x)$ *et* $S^n(x)$, par M. Crelier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 421-423.)

Sur l'hypocycloïde à trois rebroussements, par M. P. Serret. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 423-426.)

Sur l'hypocycloïde à trois rebroussements, par M. P. Serret. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 445-448.)

Sur l'hypocycloïde à trois rebroussements, par M. P. Serret. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 459-461.)

Systèmes orthogonaux pour les dérivées des fonctions thêta de deux arguments, par M. Jahnke. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 486-489.)

M. Caspary a découvert le système orthogonal des seize produits de fonctions thêta de deux arguments. L'auteur fait une nouvelle application de la méthode due à M. Caspary et communique de nouveaux systèmes orthogonaux comprenant les relations différentielles qui existent entre les fonctions thêta de deux arguments.

Sur des congruences différentielles linéaires, par M. A. Guldberg. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 489-492.)

Sur les systèmes orthogonaux et les systèmes cycliques, par M. Guichard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 519-521.)

Sur les lignes géodésiques de certaines surfaces, par M. Wælsch. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 521-523.)

Étant donné un faisceau simplement infini S de géodésiques d'une

surface F, la tangente d'une de ces géodésiques au point a est tangente à une autre surface F_1 en un point a_1. Si toutes les géodésiques de F sont groupées en une infinité de faisceaux S, à chaque faisceau correspond ainsi un point a_1; les points a_1 correspondant à tous les S forment une courbe A. L'auteur détermine les éléments linéaires des surfaces F pour lesquelles les courbes A sont homothétiques pour les centres a respectifs. L'un des éléments linéaires trouvés

$$U[(v+U_1)^2du^2+dv^2]$$

est tel que la détermination de ses géodésiques dépend de l'intégration successive de deux équations du premier ordre.

Sur un nouvel algorithme, par M. Lémeray.
(*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 524-525.)

Sur les réseaux et les congruences, par M. Guichard.
(*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 564-565.)

Rapport sur un Mémoire de M. Hadamard intitulé : Sur les lignes géodésiques des surfaces à courbures opposées, par M. Poincaré.
(*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 589-591.)

Sur la déformation des quadriques, par M. Guichard.
(*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 596-598.)

De ses recherches sur les réseaux et les congruences, l'auteur déduit le théorème suivant : *Si l'on connaît une surface applicable sur une quadrique, on pourra en déduire de nouvelles surfaces applicables dépendant de deux constantes arbitraires.* C'est l'extension aux quadriques de la transformation Bianchi-Ribaucour pour les surfaces à courbure totale constante.

Il existe un *premier système* de surfaces isothermiques qui se rattache à la déformation des quadriques de résolution. Il existe, en

outre, pour toutes les quadriques possibles, un *deuxième système* de surfaces isothermiques se rattachant à leur déformation : ce système coïncide, dans le cas du paraboloïde, avec celui que M. Thybant a récemment fait connaître.

Sur les systèmes complètement orthogonaux dans l'espace à n dimensions et sur la réduction des systèmes différentiels les plus généraux, par M. Drach. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 598-601.)

L'auteur montre que *tout système d'équations aux dérivées partielles se ramène à un système du second ordre à une seule fonction inconnue en augmentant le nombre des variables.* Ce théorème partage les transcendantes qui vérifient des équations aux dérivées partielles en deux classes, suivant qu'elles sont ou non liées à leurs dérivées premières par une équation au moins, rationnelle par rapport à tous les éléments qui y figurent.

Sur les surfaces de Weingarten, par M. Pellet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 601-602.)

Nouvelle démonstration du théorème fondamental de la géométrie projective, par M. Zeuthen. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 638-640.)

Le théorème fondamental exprimant que la connexion de deux séries projectives est entièrement déterminée si l'on connaît les trois éléments de l'une qui doivent correspondre à trois éléments donnés de l'autre, est une conséquence immédiate de la conservation des rapports anharmoniques. Son établissement présente au contraire de grandes difficultés quand on veut, avec von Staudt, construire la géométrie projective exclusivement sur des postulats projectifs. On n'a guère réussi dans cette voie qu'en faisant usage du mouvement continu des éléments. Il y aurait grand intérêt à établir, sans l'emploi d'aucun artifice, le théorème fondamental en question.

Dans cet ordre d'idées, M. Zeuthen établit le lemme suivant :

Si cinq des sommets d'un quadrilatère plan et complet se trouvent sur des

droites données qui ne se rencontrent pas, le sixième sommet se trouve aussi sur une droite.

Il résulte de là que si on appelle *projectives* deux séries de points, situées sur deux droites, et dont l'une détermine l'autre au moyen d'un nombre fini de projections, le nombre des projections peut être réduit à *une*, à l'exception du cas où les deux droites pointées se trouvent dans un même plan.

Sur la détermination des intégrales d'une équation aux dérivées partielles par certaines conditions initiales, par M. Goursat. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 640-643.)

L'auteur étend ici aux équations d'ordre quelconque le théorème qu'il a établi antérieurement (*Comptes rendus*, t. CXX, p. 712) pour les équations aux dérivées partielles du second ordre. Cette proposition permet d'étendre aux équations d'ordre supérieur la théorie des caractéristiques. En ce qui concerne le second ordre, elle montre que deux courbes C et C′, se coupant en un point O, déterminent une surface intégrale, pourvu que l'une des deux courbes soit tangente en O à l'une des deux directions de caractéristiques de l'élément du second ordre qu'elles déterminent.

Sur le problème de M. Bonnet, par M. Guichard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 643-646.)

Sur la théorie générale des fonctions de variables réelles, par M. Baire. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 691-694.)

L'auteur considère une fonction d'une variable réelle définie dans un certain intervalle et possédant la propriété suivante : pour chaque valeur x_0 de x et pour tout nombre positif ε, il existe un nombre α tel que les conditions $x_0 - \alpha < x < x_0 + \alpha$ entraînent

$$f(x) < f(x_0) + \varepsilon.$$

Appelant *maximum en* x_0 la limite du maximum de la fonction dans l'intervalle $x_0 - \alpha$, $x_0 + \alpha$ lorsque α tend vers zéro, il dit que la fonction considérée est *toujours égale à son maximum* et énonce le théorème suivant : *Une fonction, qui est toujours égale à son maximum, et qui a toujours son minimum égal à zéro, atteint la valeur zéro pour une infinité de points dans tout intervalle.* Cette proposition sert à établir ces deux-ci : *Si une fonction de deux variables, déterminée dans une certaine région, est continue par rapport à chacune d'elles, il existe dans toute aire des points en chacun desquels la fonction est continue par rapport à l'ensemble des deux variables; dans les mêmes conditions, la succession des valeurs prises par la fonction pour $x = y$ forme une fonction d'une variable qui est ponctuellement discontinue.*

Sur le potentiel de la double couche, par M. Liapounoff.
(*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 694-696.)

On admet généralement que si W désigne le potentiel d'une double couche

$$W = \int \frac{u \cos \varphi \, ds}{r^2}$$

quand les points P et P′ se rapprochent indéfiniment d'un point M_0, on a

$$\lim \left(\frac{\partial W}{\partial n}\right)_P = \lim \left(\frac{\partial W}{\partial n}\right)_{P'}.$$

En vue de démontrer rigoureusement cette proposition, l'auteur énonce et établit les deux théorèmes suivants :

La fonction μ étant une fonction continue quelconque, si les sections normales de la surface au point M_0 ont toutes des courbures finies et déterminées, quand les points P et P′ tendent vers M_0 en restant équidistants de ce point, on a la relation annoncée.

La condition précédente relative au point M_0 étant remplie, prenons ce point pour pôle de coordonnées polaires (ρ, θ) dans le plan tangent à la surface et posons

$$\frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} \mu \, d\theta = \overline{\mu},$$

si l'on peut trouver un nombre positif α tel qu'on ait

$$\lim_{\rho=0} \frac{\bar{\mu}-\mu_0}{\rho^{1+\alpha}} = 0,$$

μ_0 étant la valeur de μ au point M_0, on aura des limites déterminées pour

$$\left(\frac{\partial W}{\partial n}\right)_P, \qquad \left(\frac{\partial W}{\partial n}\right)_{P'}$$

et ces limites seront égales.

Sur l'intégration des équations de la chaleur, par M. Le Roy. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 756-758.)

Résumé d'un Mémoire étendu dans lequel l'auteur étudie divers problèmes qui ont une étroite analogie avec celui de Dirichlet.

La première partie est consacrée à *la généralisation du principe de Dirichlet pour les équations de l'équilibre thermique.*

Dans la seconde, l'auteur définit certaines fonctions qu'il appelle les *fonctions harmoniques fondamentales attachées à une surface fermée* et qui sont des potentiels newtoniens de certaines couches attirantes répandues sur la surface.

La troisième partie traite *du refroidissement des corps solides et du problème de Fourier.*

Sur le déplacement le plus général d'une droite dont tous les points décrivent des trajectoires sphériques, par M. Duporcq. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 762-763.)

Sur la théorie des fonctions entières, par M. Erik Schou. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 763-764.)

Démonstration de ce théorème : *Si une fonction entière de x croît comme la fonction $e^{V(|x|)}$, on aura, en désignant par ρ_p le module de la $p^{\text{ième}}$ racine,*

$$V(s\rho_p) > \log(s-1)p,$$

s désignant un nombre positif plus grand que 2.

Sur la transmission d'énergie à distance. — Application à la polarisation rotatoire, par M. André Broca. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 765-767.)

Conditions nécessaires et suffisantes pour que dans un champ qui transmet de l'énergie (libérée en certains points, consommée en d'autres) le vecteur qui représente le flux d'énergie en chaque point soit réversible ou irréversible; pour qu'une force en un point dérive ou ne dérive pas d'un potentiel.

Sur certaines questions se rattachant au problème de Dirichlet, par M. Liapounoff. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 808-810.)

L'auteur établit la *possibilité* du problème fondamental de l'électrostatique (distribution de l'électricité à la surface d'un conducteur soustrait à toute influence extérieure) sous les conditions suivantes :

1° La surface S est convexe en tous ses points;

2° En tout point de S il existe un plan tangent déterminé;

3° γ étant l'angle que fait la normale en un point quelconque p de S avec celle d'un autre point p' de cette surface et Δ la distance mutuelle de ces deux points, on peut assigner deux nombres positifs A et α indépendants du choix des points p et p' et tels qu'on ait $\gamma < A\Delta^{\alpha}$, quelles que soient les positions de ces points.

Vient ensuite l'énoncé de deux conditions sous lesquelles la dérivée normale du potentiel V existe nécessairement pour tous les points de S : dans ces conditions, *quand le potentiel de la couche double répandue sur* S *admet une dérivée normale continue sur la surface* S, *il en est de même de* V.

Sur les systèmes complètement orthogonaux dans un espace quelconque, par M. G. Ricci. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 810-811.)

Dans un Mémoire publié en 1896 l'auteur a résolu un problème qui comprend, comme cas particulier, celui des systèmes complètement orthogonaux dans un espace euclidien à n dimensions, que

que M. Drach a étudié dans une Note toute récente des *Comptes rendus*.

Sur la théorie des groupes infinis de transformations et l'intégration des équations aux dérivées partielles, par M. J. Beudon. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 811-813.)

L'auteur signale, d'après ses propres travaux et ceux de M. Delassus, une classe étendue d'équations auxquelles la méthode de M. Darboux est applicable :

Une équation aux dérivées partielles du second ordre, à trois variables indépendantes, est supposée admettre un groupe infini de transformations G, dont la transformation infinitésimale générale renferme une fonction arbitraire de deux arguments et une fonction arbitraire d'un seul argument; on admet, en outre, que le groupe G possède un sous-groupe g_1 dépendant d'une fonction arbitraire de deux arguments et que g_1 renferme un sous-groupe g_2 dépendant de deux fonctions arbitraires d'un argument.

Dans ces conditions, M. Beudon prouve qu'*on peut intégrer l'équation proposée par des équations différentielles ordinaires.*

Rapport sur un Mémoire de M. Le Roy intitulé : Sur l'intégration des équations de la chaleur, par M. Poincaré. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 847-849.)

Sur le théorème fondamental de la géométrie projective, par M. Zeuthen. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 858-859.)

Examen critique, fait par l'auteur, de sa dernière Note des *Comptes rendus*.

Sur l'équation aux périodes, par M. Stouff. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 859-860.)

Sur les fonctions bessélienne $S^n(x)$ *et* $O^n(x)$, par M. Crelier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 860-863.)

Représentation nouvelle de ces fonctions, permettant de démontrer d'une façon simple et rapide leurs principales propriétés.

Sur les intégrales doubles de seconde espèce dans la théorie des surfaces algébriques, par M. Ém. Picard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 909-910.)

Ayant montré par ses travaux antérieurs l'importance des intégrales doubles de *première* espèce dans la théorie des surfaces algébriques, M. Picard a été conduit à rechercher si certaines intégrales doubles peuvent jouer, dans cette théorie, un rôle analogue à celui que jouent les intégrales abéliennes de seconde espèce dans l'étude des courbes. Ce sont ces intégrales qu'il définit ici, sous le nom d'intégrales doubles de *seconde* espèce.

Sur l'approximation des fonctions de grands nombres, par M. M. Hamy. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 926-929.)

Résumé des résultats obtenus par l'auteur, qui complètent ceux de M. Darboux et de M. Flamme et sont susceptibles d'applications extrêmement nombreuses, notamment au développement approché de la fonction perturbatrice.

Sur les réseaux O *associés*, par M. Guichard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 929-931.)

Sur les focales planes d'une courbe plane à un ou plusieurs axes de symétrie, par M. Schoute. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 931-933.)

Une courbe étant tracée sur un plan vertical V et admettant pour axe de symétrie l'intersection de ce plan V avec un plan horizontal H,

on trouvera une focale plane (située dans H) par les opérations suivantes :

1° Mettre debout les normales de la courbe donnée en les faisant tourner de 90 degrés autour de leurs intersections avec l'axe de symétrie;

2° Multiplier par $\sqrt{-1}$ les ordonnées du lieu des extrémités des normales érigées;

3° Tourner la nouvelle courbe en entier d'un angle de 90 degrés autour de l'axe de symétrie, pour l'amener dans le plan H.

Sur l'existence des intégrales dans certains systèmes différentiels, par M. Riquier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 933-935.)

Étude d'une classe étendue de systèmes différentiels pour lesquels les développements des intégrales, répondant à des conditions initiales données d'avance, peuvent être construits *a priori* sans que l'on puisse en général affirmer leur convergence. Ces systèmes comprennent les systèmes *orthonomes* passifs, auxquels M. Riquier a pu ramener antérieurement les systèmes différentiels les plus généraux.

Sur les périodes des intégrales doubles, par M. Poincaré. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 995-997.)

Il s'agit des intégrales doubles de la forme :

$$J = \iint \frac{P\,dx\,dy}{\sqrt{F - z}}$$

où P et F sont deux polynômes entiers en x et y et où z est un paramètre arbitraire. Si l'on introduit simultanément l'intégrale abélienne

$$j = \int \frac{P\,dx}{F'_y},$$

où y est supposé lié à x par la relation

$$F = t = \text{const. arbitr.},$$

les périodes Ω dépendront des périodes ω de j par les relations

$$\Omega = 2\int_t^z \frac{\omega\, dt}{\sqrt{t-z}}.$$

Si donc p est le genre de la courbe $F = t$ et si q désigne le nombre des points singuliers t_i de l'équation différentielle linéaire à laquelle satisfont les ω, le nombre des périodes Ω est en général égal à $2pq$.

Sur le problème de Ribaucour, par M. Guichard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1013-1015.)

Sur une forme analytique des intégrales des équations linéaires aux dérivées partielles à deux variables indépendantes, par M. Le Roux. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1015-1017.)

L'auteur appelle *intégrale principale* une intégrale $z(x, y, \alpha)$ dépendant du paramètre α, s'il existe une fonction θ (non constante) telle que l'expression

$$\int_{\theta_0}^{\theta} f(\alpha) z(x, y, \alpha) d\alpha$$

satisfasse à l'équation considérée, quelle que soit la fonction $f(\alpha)$. En s'appuyant sur un résultat contenu dans la dernière Note de M. Goursat (voir ci-dessus), il étend la notion d'intégrale principale aux équations d'ordre supérieur.

Sur l'application de la méthode des fonctions majorantes à certains systèmes différentiels, par M. Riquier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1018-1019.)

Les systèmes en question sont ceux que M. Riquier a considérés dans sa dernière communication (*systèmes orthoïques*). L'auteur

montre aujourd'hui par des exemples que la méthode des fonctions majorantes ne s'applique pas toujours à ces systèmes.

Sur une double généralisation des équations de Lie, par M. Vessiot. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1019-1021.)

Sur les positions d'équilibre instable, par M. Painlevé. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1021-1024.)

Étude de l'instabilité dans le voisinage d'une position d'équilibre où la fonction des forces n'est pas maxima, notamment quand aux environs de la position *isolée* d'équilibre $y = 0$, $y = 0$ la fonction des forces est du second ordre

$$U = \alpha x^2 + 2\beta xy + \gamma y^2 + \ldots$$

$\beta^2 - \alpha\gamma$ étant *nul*. Dans ce cas, quand U n'est pas maxima, l'équilibre est instable.

Sur le déplacement d'un plan dont tous les points décrivent des lignes sphériques, par M. Bricard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1024-1026.)

Quelles sont les conditions les plus générales dans lesquelles le déplacement d'un plan s'effectue de telle manière que tous ses points restent sur des sphères dont les centres appartiennent à un même plan?

La solution que M. Bricard a trouvée de ce problème fait connaître un système articulé formé de deux plans dont les points sont réunis deux à deux par des tiges rigides.

On marque dans un plan P deux points O et A et on élève Oz perpendiculaire sur P; on forme un système analogue (P', A', $O'z'$) tel que $O'A'$ soit égal à OA. Laissant fixe le premier système, on déplace le second de telle manière que le point A' reste sur Oz, que la droite $O'z'$ passe constamment par le point A et que les deux plans P et P' fassent entre eux un angle invariable. Dans ces con-

ditions, *les points du plan* P′ *restent tous sur des sphères dont les centres appartiennent au plan* P.

Le problème de la distribution de l'électricité et le problème de C. Neumann, par M. Stekloff. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1026-1029.)

L'existence de la densité d'une couche superficielle sans action sur un point intérieur ne semblant démontrée que dans quelques cas particuliers, M. Stekloff la démontre et donne en même temps la solution du problème de C. Neumann pour les surfaces convexes S ayant partout leurs courbures finies et déterminées.

Sur les périodes des intégrales doubles de fonctions algébriques, par M. Ém. Picard. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1068-1070.)

L'auteur rappelle le point de vue auquel il s'est placé en instituant la théorie de ces intégrales et la façon dont il a obtenu leurs périodes. Il y a une analogie assez complète entre les périodes des intégrales simples et celles des intégrales doubles : pour celles-ci ce sont les cycles de certaines équations différentielles linéaires qui remplacent les cycles des fonctions algébriques d'une variable. Mais dans l'étude des nombres invariants associés à ces théories, il se présente des différences sensibles sur lesquelles il y aura lieu de revenir.

Sur le problème des trois corps (et des n corps) où deux des corps se choquent au bout d'un temps fini, par M. Painlevé. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1078-1081.)

L'auteur étudie les conditions pour que, dans un système de n points s'attirant suivant la loi newtonienne, deux corps se choquent au bout d'un temps fini. Dans le cas de deux corps les conditions sont algébriques, mais *dès que n dépasse 2, les conditions de choc sont transcendantes*. L'analyse de M. Painlevé prouve en outre que, *dans le cas du mouvement plan, la condition du choc ne saurait se traduire par*

une relation F = 0, *où* F *soit algébrique par rapport aux vitesses et fonction uniforme (ou à un nombre fini de branches) des coordonnées.*

Sur un réseau conjugué particulier de certaines surfaces dérivées des surfaces du second ordre, par M. S. Mangeot. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1083-1086.)

Les surfaces de symétrie Σ d'une quadrique S sont parmi les surfaces Γ dont chacune est le lieu d'un point dont la distance à chaque plan principal de S est proportionnel au produit des distances de ce point à deux points décrivant deux quelconques des courbes C dont les tangentes sont perpendiculaires à leurs polaires par rapport à la quadrique. Les surfaces Γ sont représentées par les formules

$$\log x_n = \int \frac{du}{f(u)[\varphi(u)+a_n]} + \int \frac{dv}{f_1(v)[\varphi(v)+a_n]} \qquad (n=1, 2, 3)$$

et admettent pour réseau conjugué les deux familles de courbes $u =$ const. et $v =$ const. M. Mangeot établit quelques propriétés de ces surfaces déjà considérées, d'abord par M. Darboux, puis par M. Lie, relativement à l'équation linéaire caractéristique du réseau u, v. En voici une : pour que l'équation caractéristique du réseau formé sur une surface de symétrie Σ d'une quadrique S par les lignes de symétrie de cette quadrique et leurs courbes conjuguées soit intégrable par la méthode de Laplace, il faut et il suffit que cette surface Σ soit l'une des surfaces de la symétrie Σ_1, dont chacune est définie par la condition de contenir une des courbes (C′) qui ont pour équations

$$x_n = r_n(u+a_n)^p \qquad (n=1, 2, 3;\ p \text{ entier}).$$

Ces surfaces Σ_1 peuvent être construites par la règle et le compas lorsque les carrés des axes de S ont entre eux des rapports commensurables.

Notice sur M. F. Brioschi, par M. Hermite. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1139-1141.)

Sur l'existence des intégrales dans les systèmes orthoïques, par M. Riquier. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1159.)

Si dans un système orthoïque passif la cote première de chaque variable indépendante est égale à 1 (les cotes premières des diverses fonctions inconnues étant quelconques) les intégrales hypothétiques répondant à des conditions initiales arbitrairement choisies existent effectivement.

Les systèmes que concerne cet énoncé comprennent, comme cas très particuliers, ceux de Mme Kowalewski.

Sur les surfaces applicables sur une surface de révolution, par M. Pellet. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1159-1160.)

Démonstration de ce théorème :

Soit $A^2du^2 + B^2dv^2$ le carré de l'élément linéaire d'une surface; supposons A et B fonctions de la courbure totale de la surface et le rapport $\frac{B}{A} = g$ variable. Si chacune des expressions

$$du^2 + g^2dv^2, \qquad \frac{du^2}{g^2} + dv^2$$

est le carré de l'élément linéaire d'une surface à courbure constante, la surface donnée est applicable sur une surface de révolution; sinon, la surface n'est pas applicable sur une surface de révolution, à moins que l'on ait $g = \varphi(au + bv)$, a et b étant des constantes.

Sur les équations fonctionnelles linéaires, par M. Lémeray. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1160-1161.)

L'auteur appelle ainsi les équations de la forme

$$f^m(x) + af^{m-1}(x) + \ldots + hf(x) + kx = 0,$$

où la fonction inconnue est $f(x)$ et où l'on a par définition

$$f^m(x) = f[f^{m-1}(x)].$$

Il fait connaître la solution générale de ces équations dans le cas où les coefficients $a, \ldots, k$ sont constants, ce qui résout, comme cas particulier, le *problème de Babbage*.

Observations de la comète périodique de d'Arrest, faites à l'Observatoire de Toulouse, par M. Rossard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 82-83.)

Observations de la comète de d'Arrest, faites à l'Observatoire d'Alger, par MM. Rambaud et Sy. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 83.)

Éphéméride de la comète périodique de d'Arrest, par M. Leveau. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 155-156.)

Le gnomon de l'Observatoire et les anciennes toises, par M. Wolf. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 199-203.)

Oscultation du groupe des Pléïades par la Lune, le 23 juillet 1897, à Lyon, par M. Ch. André. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 289-290.)

Observations de la comète périodique de d'Arrest, faites à l'Observatoire de Toulouse, par M. Rossard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 372.)

Résumé des observations solaires faites à l'Observatoire royal du Collège romain pendant le premier semestre 1897, par M. Tacchini. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 392-394.)

Observations de l'éclipse de Soleil du 29 juillet à l'Observatoire de Rio-de-Janeiro, par M. Cruls. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 394.)

Observations du Soleil, faites à l'Observatoire de Lyon pendant le second trimestre de 1897, par M. F. Guillaume. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 484-486.)

Observations de la nouvelle comète Perrine (16 octobre 1897), faites à l'Observatoire de Paris, par M. Bigourdan. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 592-594.)

Observations de la nouvelle comète Perrine (16 octobre 1897), faites à l'Observatoire de Toulouse, par M. Rossard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 595.)

Occultation du groupe des Pléïades par la Lune, le 13 octobre 1897, à Lyon, par M. Ch. André. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 635-636.)

Observations de la comète Perrine (2 novembre 1896), faites à l'Observatoire de Rio-de-Janeiro, par M. Cruls. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 637-638.)

Observations de la comète Perrine (octobre 1897), faites à l'Observatoire d'Alger, par MM. Rambaud et Sy. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 690-691.)

Observations des étoiles filantes les Léonides à l'Observatoire de Meudon, par M. Hansky. — *Remarques sur cette Communication*, par M. Janssen. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 759.)

Principes mécaniques qui ont permis de réaliser un bain de mercure à couche épaisse, à l'Observatoire de Paris, par M. Hamy. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 760-762.)

Sur les Léonides, par M. Janssen.
(*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 803-804.)

Observations de la nouvelle planète Villiger (19 novembre 1897), faites à l'Observatoire d'Alger, par MM. Rambaud et Sy. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 850.)

Sur deux occultations des Pléïades par la Lune, par M. Lagrula. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 851-852.)

Emploi de la méthode des moindres carrés pour révéler la présence d'erreurs systématiques, par M. Jean Mascart. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 852-855.)

Observations du Soleil, faites à l'Observatoire de Lyon pendant le troisième trimestre de 1897, par M. J. Guillaume. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, p. 855-857.)

Observations de la planète (DL) Charlois (23 novembre 1897), faites à l'Observatoire de Toulouse, par M. Rossard. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, 1897, p. 923.)

Application de la méthode des moindres carrés à la recherche des erreurs systématiques, par M. Jean Mascart. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 924-926.)

Sur une nouvelle méthode pour déterminer la verticale, par MM. J. Perchot et W. Ebert. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1009-1012.)

Détermination des coordonnées absolues des étoiles, ainsi que de la latitude, à l'aide des instruments méridiens. — Méthode générale pour les solutions de ces divers problèmes, par M. Loewy. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1062-1068.)

Sur un mode particulier d'observations circumzénithales, par M. Rouget. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXIV, 1897, p. 1081-1083.)

Méthode spéciale pour la détermination absolue des déclinaisons et de la latitude, par M. Loewy. (*Comptes rend. Acad. des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1142-1147.)

Observations de l'essaim des Orionides des 12-14 décembre à Athènes, par M. Eginitis. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. CXXV, 1897, p. 1158.)

Sur la détermination des centres, axes et plans de symétrie dans les figures algébriques, par M. S. Mangeot. (*Annales de l'École normale*, 1897, p. 9-19.)

Le caractère propre des procédés de M. Mangeot pour la recherche des centres, axes ou plans de symétrie des figures algébriques, est de n'introduire aucune indéterminée dans les calculs, ce qui évite les éliminations. Tous reposent sur la considération des dérivées d'ordre $\mu - 1$ d'un certain polynôme de degré μ. Pour les centres d'une figure d'ordre m ayant pour équation $f = 0$, on doit égaler à zéro toutes les dérivées partielles d'ordre $m - 1$. Mais on peut substituer toujours à la figure proposée une figure d'ordre $m - 2$ au plus, ce qui résout le problème.

Les axes de la courbe plane $f=0$ d'ordre m doivent être des axes de la conique

$$\sum \frac{1}{\alpha!\,\beta!}\left(\frac{\partial^{m-1}f}{\partial x^\alpha \partial y^\beta}\right)^2 = 0 \qquad (\alpha+\beta=m-1).$$

Lorsque cette conique est un cercle de centre (x_0, y_0), ils sont représentés par l'équation

$$A[x-x_0+i(y-y_0)]^t + B[x-x_0-i(y-y_0)]^t = 0,$$

$Ax^t + By^t$ désignant le plus grand commun diviseur des coefficients $a_k x^k + b_k y^k$ des diverses puissances de xy dans le polynôme

$$f[x+y+x_0,\ i(y-x)+x_0).$$

Quand ces coefficients sont tous constants, la courbe est formée de cercles concentriques au précédent.

Pour une surface $f(x, y, z)=0$ d'ordre m, tout axe ou tout plan de symétrie doit être axe ou plan de symétrie de *chacune* des surfaces définies par les équations

$$\frac{\partial^2 f_{k-1}}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 f_{k-1}}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 f_{k-1}}{dz^2} = 0 \qquad (k=1, 2, 3\ldots;\ f_0=f)$$

$$\sum \frac{h!}{\alpha!\,\beta!\,\gamma!}\left(\frac{\partial^h f_r}{\partial x^\alpha \partial y^\beta \partial z^\gamma}\right)^2 = 0 \qquad (r=0, 1, 2, \ldots;\ h=1, 2, \ldots)$$

et en particulier de la quadrique qui correspond à $r=0$, $h=m-1$.

« Ces procédés pratiques aboutissent toujours dans le cas des figures d'ordre inférieur à 6; et c'est là un résultat important pour l'étude de ces figures, si l'on remarque que la construction par points d'une courbe plane ou surface du troisième, quatrième ou cinquième ordre qui possède un centre, ou un axe ou un plan de symétrie, peut être ramenée, au moyen d'une transformation de coordonnées évidente, à la construction des racines d'une équation du second degré ou d'une équation bicarrée. »

Sur les systèmes algébriques et leurs relations avec certains systèmes d'équations aux dérivées partielles, par M. Delassus. (*Ann. de l'École normale*, 1897, p. 21-44.)

La méthode que l'auteur a indiquée dans le volume précédent des *Annales* pour la réduction des systèmes différentiels les plus généraux à une forme canonique peut, sans modifications importantes, s'appliquer aux systèmes d'équations algébriques. C'est ce que M. Delassus montre dans le premier chapitre du présent Mémoire, en effectuant la réduction générale d'un système algébrique homogène S à m variables à une une forme canonique, qui dépend uniquement de $m-1$ indices $\beta_1, \beta_2, \ldots, \beta_{m-1}$ et d'un entier n. On peut d'ailleurs déterminer tous ces nombres sans être obligé de faire le changement linéaire à coefficients indéterminés qui conduit à des calculs très pénibles.

L'étude de la forme canonique, à laquelle est consacré le second chapitre, porte d'abord sur la forme des *identités d'intégrabilité* et contient la démonstration de l'existence des solutions d'un système canonique, ramenée à dépendre du théorème classique de Dalembert. Comparant ensuite avec la méthode donnée par Kronecker (*Journal de Crelle*, t. XCII), on reconnaît que les β_i sont précisément les degrés des facteurs de l'équation que Kronecker appelle la *résolvante générale* du système S, ce qui peut s'énoncer en langage géométrique de la façon suivante :

Si, dans l'espace à $m-1$ dimensions, les surfaces forment un système ayant $\beta_1, \beta_2, \ldots, \beta_{m-1}$ pour indices, leur intersection complète I *se compose*

d'une multiplicité I_{m-2} *à* $m-2$ *dimensions et de degré* β_1,
d'une multiplicité I_{m-3} *à* $m-3$ *dimensions et de degré* β_2,

. . . . . .

d'une multiplicité I_1 *à* 1 *dimension et de degré* β_{m-2},
d'une multiplicité I_0 *à* 0 *dimension et de degré* β_{m-1},

en convenant de désigner par *multiplicité à* 0 *dimension et de degré* $m-1$ un système de β_{m-1} points. Les raisonnements par lesquels on arrive à cette conclusion montrent que la méthode de M. Delassus n'est autre que celle de Kronecker, dans laquelle on s'assujettirait à effectuer toutes les éliminations par le procédé de Sylvester.

Mais l'intérêt de cette méthode tient aux rapprochements qu'elle établit entre les systèmes algébriques et certains systèmes différentiels dont traite le troisième et dernier chapitre du Mémoire. Soit Σ un système d'équations aux dérivées partielles à une seule inconnue z, aux m variables $x_1, x_2, \ldots, x_m$ et dont chaque équation a pour premier membre une fonction linéaire homogène et à coefficients constants des dérivées d'un même ordre de z; si dans toutes les équations du système Σ on remplace chaque dérivée

$$\frac{\partial^p z}{\partial x_1^{\alpha_1} \partial x_2^{\alpha_2} \ldots \partial x_m^{\alpha_m}}$$

par le monôme correspondant

$$x_1^{\alpha_1} x_2^{\alpha_2} \ldots x_m^{\alpha_m}$$

on forme un système algébrique S homogène à m inconnues, qui est dit le *transformé algébrique de* Σ. On sait depuis longtemps que si

$$a_1, a_2, \ldots, a_m$$

est une solution du système S,

$$f(a_1x_1 + a_2x_2 + \ldots + a_mx_m)$$

est une solution du système Σ, la fonction f restant arbitraire. Mais il y a plus : *les deux systèmes* Σ *et* S *ont forcément les mêmes indices*, de sorte que, si l'on a trouvé les degrés des diverses multiplicités qui composent la solution générale de S, on connaît le nombre et la nature des arbitraires qui figurent dans l'intégrale générale de Σ, en vertu des théorèmes suivants, que démontre M. Delassus :

La condition nécessaire et suffisante pour que le système Σ *ait une intégrale générale dépendant seulement d'un nombre limité de constantes arbitraires est que le système algébrique* S *soit incompatible. Dans ce cas, l'intégrale générale de* Σ *est de la forme*

$$a_1P_1 + a_2P_2 + \ldots + a_qP_q,$$

les a *étant des constantes arbitraires et les* P *des polynômes entiers en* $x_1, x_2, \ldots, x_m$.

La condition nécessaire et suffisante pour que l'intégrale générale d'un système Σ *dépende de :*

β_1 *fonctions arbitraires de* $m-1$ *variables,*
β_2 *fonctions arbitraires de* $m-2$ *variables,*
. . . . . .
β_{m-1} *fonctions arbitraires de* 1 *variable,*

et d'un nombre limité de constantes arbitraires est que la solution générale du système algébrique S *se compose*

d'une multiplicité I_{m-2} *de degré* β_1,
d'une multiplicité I_{m-1} *de degré* β_2,
. . . . . .
d'une multiplicité I_0 *de degré* β_{m-1}.

Sur la déformation du paraboloïde et sur quelques problèmes qui s'y rattachent, par M. Thybaut. (*Ann. de l'École normale*, 1897, p. 45-98.)

M. Weingarten a fait connaître dans les *Comptes rendus de l'Académie des sciences* (mars 1891) un théorème qui ramène la recherche des surfaces applicables sur une surface donnée à celle des surfaces dont les rayons de courbure vérifient une certaine relation involutive à coefficients variables. Dans la première partie de son Mémoire, M. Thybaut rattache ce résultat curieux, dont M. Weingarten n'avait pas indiqué l'origine, à la théorie des congruences rectilignes, de la façon suivante :

Deux points A *et* A_1 *ayant respectivement pour coordonnées rectangulaires l'un* x, y, z, *l'autre* x_1, y_1, z_1, *fonctions de deux paramètres* u *et* v, *on joint ces points à l'origine des coordonnées* O; *on pose*

$$\overline{OA}^2 = G \qquad \overline{OA_1}^2 = E \qquad \cos AOA_1 = \frac{F}{\sqrt{EG}},$$

on considère la congruence (C) *formée par la droite* AB *parallèle à* OA, *et les points focaux* F, F′ *situés sur* AB.

Si les développables de la congruence (C) *sont définies par les relations*

$$\frac{du}{dv} = k = \frac{AF}{OA_1}, \qquad \frac{du}{dv} = k' = \frac{AF'}{OA_1},$$

k et k' étant liés par l'équation

$$\left(2E\frac{\partial F}{\partial u}-E\frac{\partial E}{\partial v}-F\frac{\partial E}{\partial u}\right)kk'+\left(E\frac{\partial G}{\partial u}-F\frac{\partial E}{\partial v}\right)(k+k')$$
$$+E\frac{\partial G}{\partial v}-2F\frac{\partial F}{\partial v}+F\frac{\partial G}{\partial u}=0,$$

les trois expressions

$$d\xi=x\,dv+x_1\,du,$$
$$d\eta=y\,dv+y_1\,du,$$
$$d\zeta=z\,dv+z_1\,du,$$

sont des différentielles exactes et la surface lieu du point (ξ, η, ζ) a pour élément linéaire

$$ds^2=E\,du^2+2F\,du\,dv+G\,dv^2.$$

En particulier, si l'on suppose

$$F=x_1^2+y_1^2+z_1^2=1,$$
$$E=xx_1+yy_1+zz_1=\frac{\partial\varphi}{\partial u},$$
$$G=x^2+y^2+z^2=2\frac{\partial\varphi}{\partial v},$$

la surface (A_1), lieu du point (x_1, y_1, z_1), étant une sphère de rayon 1, chaque droite AB de la congruence (G) a pour cosinus x_1, y_1, z_1 et est normale à la surface (A), puisque le rayon parallèle OA est normal à la sphère (A_1) et que les deux surfaces (A) et (A_1) ont leurs plans tangents parallèles aux points correspondants. Les rayons de courbure de la surface (A) sont alors k et k'; la relation involutive qui les lie et l'élément linéaire de la surface (A) prennent respectivement les formes

$$\frac{\partial^2\varphi}{\partial u^2}kk'+\frac{\partial^2\varphi}{\partial u\,\partial v}(k+k')+\frac{\partial^2\varphi}{\partial v^2}=0,$$
$$ds^2=du^2+2d\varphi\,dv.$$

Après avoir ainsi retrouvé le théorème de M. Weingarten, l'auteur applique le sien au cas où l'on impose aux fonctions E, F, G les quatre conditions

$$2\frac{\partial F}{\partial u}-\frac{\partial E}{\partial v}=0,\quad \frac{\partial G}{\partial v}=0,\quad \frac{\partial E}{\partial u}=0,\quad 2\frac{\partial F}{\partial v}-\frac{\partial G}{\partial u}=0,$$

ce qui réduit la relation involutive entre k et k' à

$$k + k' = 0.$$

On peut alors identifier l'élément linéaire qui devient

$$ds^2 = (av^2 + 2bv + c)\,du^2 + 2(auv + bu + b'v + d)\,du\,dv + (au^2 + b'u + c')\,dv^2,$$

avec celui d'un paraboloïde *quelconque* rapporté à ses génératrices rectilignes. Mais on n'arrive à la détermination complète des congruences correspondantes (C) que dans les deux cas traités déjà par M. Weingarten : celui du paraboloïde à deux plans directeurs isotropes (paraboloïde de révolution) et celui du paraboloïde imaginaire à un plan directeur isotrope.

Pour trouver toutes les surfaces applicables sur le paraboloïde général

$$\frac{y^2}{b^2 - a^2} + \frac{z^2}{b^2 + a^2} = 2x,$$

il faudrait déterminer deux surfaces (A) *et* (A_1) *se correspondant aux points* A *et* A_1 *par plans tangents parallèles, avec la relation*

$$OA \cdot OA_1 \cos AOA_1 = \sqrt{\overline{OA}^2 + a^2}\sqrt{\overline{OA_1}^2 + a^2} + b^2,$$

de façon que la surface (A) *soit la surface moyenne de la congruence des droites* AB *parallèles aux droites* OA_1.

Cette proposition permet d'établir un lien entre la déformation du paraboloïde et la théorie des lignes de courbure. M. Thybaut démontre que *si l'on connaît un couple de surfaces* (A), *lieu du point* (x, y, z), *et* (A_1), *lieu du point* (x_1, y_1, z_1), *répondant à la question précédente*, les formules

$$X = \frac{x}{u - a}, \qquad Y = \frac{y}{u - a}, \qquad Z = \frac{z}{u - a},$$

$$X_1 = \frac{x_1}{v - a}, \qquad Y_1 = \frac{y_1}{v - a}, \qquad Z_1 = \frac{z_1}{v - a},$$

représentent deux surfaces isothermiques rapportées à leurs lignes de courbure $u =$ const. *et* $v =$ const. Dans le cas où le paraboloïde a un plan directeur isotrope, l'une des surfaces isothermiques est une sphère et l'autre surface appartient à *une nouvelle famille* que l'auteur a

ainsi découverte et qu'il détermine complètement à la fin de la troisième partie.

Dans la deuxième partie, M. Thybaut montre d'abord que les surfaces (B) et (B_1), qui correspondent respectivement à (A) et (A_1) avec orthogonalité des éléments, sont des surfaces minima, focales d'une même congruence de droites, et que les asymptotiques se correspondent sur ces deux surfaces. Réciproquement, *chaque couple de surfaces minima sur lesquelles les asymptotiques se correspondent et qui sont focales d'une même congruence rectiligne fait connaître deux surfaces* (A) *et* (A_1), *c'est-à-dire une surface applicable sur le paraboloïde de révolution.* En appliquant ce théorème, on retrouve les formules par lesquelles M. Darboux a représenté l'ensemble des surfaces applicables sur le paraboloïde de révolution; et la considération des deux surfaces minima B et B_1 conduit à l'énoncé suivant : *On sait déterminer toutes les congruences dont les surfaces focales sont des surfaces minima sur lesquelles les asymptotiques se correspondent.*

Aux congruences (C), déjà définies, on peut associer les congruences (C_1) formées par les droites A_1B_1 parallèles à OA; aux surfaces (A) et (A_1), les surfaces (M) et (M_1) qu'on obtient en portant sur AB, en sens inverse de OA, une longueur AM égale à OA et sur A_1B_1, en sens inverse de OA, une longueur A_1M_1 égale à OA_1; ces deux surfaces (M) et (M_1) sont inverses l'une de l'autre par rapport à l'origine. Les développables des congruences (C) et (C_1) correspondent sur la sphère de rayon 1 à un réseau orthogonal et isotherme, qui est la représentation sphérique des lignes de courbure des surfaces inverses (M) et (M_1). Par suite, *on sait déterminer toutes les congruences dont les développables découpent sur une sphère un réseau orthogonal et isotherme.* De plus, la méthode de M. Thybaut fait connaître *tous les couples de surfaces inverses à représentation sphérique isotherme.* Ces divers résultats et plusieurs de ceux de la troisième partie se rattachent aux travaux récents de M. Darboux et en particulier à sa théorie des douze surfaces (*Leçons sur la théorie des surfaces*, t. IV).

Dans la troisième et dernière partie de son Mémoire, l'auteur applique sa méthode au paraboloïde qui a un plan directeur isotrope. Pour trouver une surface applicable sur ce paraboloïde, il suffit de déterminer une surface (A) correspondant à une surface minima (B) avec orthogonalité des éléments, de façon que la surface M, normale aux droites de la congruence (C), soit polaire ré-

ciproque de la surface (A_1); d'où le problème suivant : *Une surface minima* (B) *étant prise pour surface fondamentale, former un groupe de douze surfaces telles que les surfaces* (M_1) *et* (A_1) *soient polaires réciproques*, problème dont la solution dépend d'une équation bien connue, intégrée par Liouville. On obtient d'abord les coordonnées de la surface (M), puis celles des surfaces (A) et (A_1) et par suite celles des surfaces applicables sur le paraboloïde à un plan directeur isotrope.

En examinant les propriétés des surfaces M, qui toutes ont leur représentation sphérique isotherme, M. Thybaut est conduit à l'étude des équations (E_p) de Laplace de la forme

$$\frac{\partial^2\theta}{\partial\alpha\,\partial\beta}=\lambda\theta$$

pour lesquelles la somme des carrés de p solutions particulières $\theta_1, \theta_2, \ldots, \theta_p$ est nulle; il prouve que *si l'on en connaît une* $(p+1)^{\text{ième}}$ *solution quelconque* ω, *et si l'on pose*

$$A_i=\int\left(\theta_i\frac{\partial\omega}{\partial\alpha}-\omega\frac{\partial\theta_i}{\partial\alpha}\right)d\alpha-\left(\theta_i\frac{\partial\omega}{\partial\beta}-\omega\frac{\partial\theta_i}{\partial\beta}\right)d\beta$$

la fonction

$$\omega'=\sum_{i=i}^{i=p}A_i\theta_i$$

est une nouvelle solution de l'équation proposée. Lorsque $p=3$, *l'équation* E_3 *est immédiatement intégrable; lorsque* $p=5$, *l'équation est harmonique. Lorsque* $p=5$, *les* θ *sont les coordonnées pentasphériques d'une surface isothermique rapportée à ses lignes de courbure.*

La solution ω étant dite *solution spéciale* de l'équation (E_p) quand ω' ne diffère de ω que par un facteur constant, *si l'on applique à une équation* (E_p) *la transformation de M. Moutard relative à une solution spéciale* ω, *on obtient une équation* E_{p+1}. L'application de ce théorème aux équations harmoniques (E_p) montre que *toute équation harmonique a des solutions spéciales. La recherche des solutions spéciales de toutes les équations harmoniques est un problème équivalent à la détermination de toutes les surfaces applicables sur le paraboloïde de révolution qui a un plan directeur isotrope.*

La méthode précédente permet donc de déduire de chaque solu-

tion d'une équation harmonique (E_4) une équation (E_5). Les cinq quantités x, y, z, u et h (constante arbitraire) liées par la relation

$$x^2 + y^2 + z^2 = u^2 - h^2$$

peuvent être considérées comme les coordonnées pentasphériques d'une surface isothermique rapportée à ses lignes de courbure. Les coordonnées ponctuelles sont

$$X = \frac{x}{u \pm h}, \qquad Y = \frac{y}{u \pm h}, \qquad Z = \frac{z}{u \pm h};$$

le double signe donne deux surfaces inverses par rapport à l'origine des coordonnées. Voici les expressions explicites de ces coordonnées. Soient a et b deux paramètres, A une fonction arbitraire de a, B une fonction arbitraire de b, A′ et B′ les dérivées de A et B. Si l'on pose

$$f(a, b) = \frac{AB + 1}{\sqrt{A'B'}},$$

$$\Delta = (ab + 1)\frac{\partial^2 f}{\partial a \partial b} - a\frac{\partial f}{\partial a} - b\frac{\partial f}{\partial b} + f \pm 2,$$

on trouve pour X, Y, Z, exprimés en fonction de a et b, qui sont les paramètres des lignes de longueur nulle de la surface,

$$\Delta X = (a + b)\frac{\partial^2 f}{\partial a \partial b} - \frac{\partial f}{\partial a} - \frac{\partial f}{\partial b},$$

$$\Delta Y = i(b - a)\frac{\partial^2 f}{\partial a \partial b} - i\left(\frac{\partial f}{\partial a} - \frac{\partial f}{\partial b}\right),$$

$$\Delta Z = (ab - 1)\frac{\partial^2 f}{\partial a \partial b} - a\frac{\partial f}{\partial a} - b\frac{\partial f}{\partial b} + f.$$

De plus, *on obtient toutes les surfaces algébriques de la classe en remplaçant dans ces formules les fonctions arbitraires* A *et* B *par des fonctions algébriques quelconques.*

La découverte de cette *nouvelle classe* de surfaces isothermiques *dépendant de deux fonctions arbitraires* présente un grand intérêt, car on ne connaissait que *deux* classes de surfaces isothermiques dépendant de deux fonctions arbitraires : 1° les surfaces minima avec leurs inverses; 2° une classe de surfaces obtenues par Ossian Bonnet.

qui admettent une série de déformations conservant leurs courbures, et dont l'isothermie a été signalée par M. Raffy.

Sur les systèmes différentiels les plus généraux, par M. Riquier. (*Ann. de l'École normale*, 1897, p. 99-108.)

Réponse à quelques assertions contenues dans un récent Mémoire de M. Delassus (*Ann. de l'École normale*, novembre et décembre 1896). Quatre exemples, traités avec détails, montrent comment on peut, étant donné un système différentiel quelconque, déterminer, au moyen des principes posés par M. Riquier, le nombre et la nature des éléments arbitraires, constantes ou fonctions, dont dépendent ses intégrales générales.

Sur les systèmes d'équations aux dérivées partielles du premier ordre à une seule fonction inconnue, par M. Delassus. (*Ann. de l'École normale*, 1897, p. 109-132.)

Dans un Mémoire inséré au tome précédent des *Annales de l'École normale*, l'auteur a exposé une théorie générale des systèmes d'équations aux dérivées partielles. Il en fait ici l'application aux systèmes du premier ordre à une seule fonction inconnue, pour montrer que les méthodes générales de réduction des systèmes différentiels à une forme canonique conduisent précisément aux systèmes en involution et que les théorèmes généraux comprennent comme cas très particuliers les diverses propositions sur lesquelles sont fondées les principales méthodes d'intégration.

Après avoir montré, par l'exemple des systèmes décomposables, que *dans l'étude des systèmes différentiels il y a nécessité absolue, sauf dans des cas très particuliers, de ne considérer que des équations résolues*, M. Delassus aborde la réduction à la forme canonique. Comme *la forme canonique du premier ordre à une inconnue est toujours du premier ordre*, et que, de plus, *tout ensemble de dérivées du premier ordre d'une fonction est canonique quand on range les variables dans un ordre convenable*, il est inutile, pour réduire un système du *premier ordre* à la forme canonique, d'y faire le changement linéaire de variables le plus général. On peut ajouter qu'*un système où ne figure pas l'in-*

connue z est forcément en involution quand il est mis sous forme canonique; un système ne contenant pas z, et qui est linéaire et homogène par rapport aux dérivées de z, est forcément jacobien quand il est mis sous forme canonique.

Viennent ensuite les théorèmes généraux et méthodes d'intégration. Il est d'abord établi que *l'intégration d'un système canonique de μ équations du premier ordre, à une inconnue et à n variables, se ramène à l'intégration successive de μ équations du premier ordre et à $n-\mu+1$ variables.* Mais on peut simplifier encore : *l'intégration d'un système canonique de μ équations du premier ordre, à une inconnue et à n variables, se ramène à l'intégration d'une seule équation du premier ordre et à $n-\mu+1$ variables*, théorème qui a été donné par M. Lie pour les équations où z ne figure pas.

En appliquant ce théorème aux *systèmes jacobiens*, on retrouve la méthode et le résultat de Mayer. Passant aux *systèmes non linéaires*, M. Delassus retrouve, d'après ses principes, la méthode de Jacobi et Mayer, ainsi que celle de Lie qui, ainsi qu'il la présente, s'applique indifféremment aux équations contenant ou ne contenant pas l'inconnue. Il expose ensuite *l'intégration des systèmes linéaires par la méthode des caractéristiques*, et finit par *l'intégration des systèmes d'équations linéaires aux différentielles totales* (théorème de Bouquet).

Le mode d'exposition qu'adopte M. Delassus, et qui a pour point de départ le théorème de Cauchy complètement généralisé, pour moyen l'emploi des systèmes canoniques, donne plus d'unité et de simplicité à la théorie des systèmes du premier ordre à une inconnue; il rattache les procédés qui permettent l'intégration de ces systèmes particuliers à une théorie générale dont la portée est beaucoup plus étendue.

Sur les opérations en général et les équations différentielles linéaires d'ordre infini, par M. C. Bourlet. (*Ann. de l'École normale*, 1897, p. 133-190.)

I. *Définitions.* — Une fonction de la variable x est dite *régulière* dans le domaine de rayon ρ autour du point $x=x_0$, si elle est développable en une série ordonnée suivant les puissances croissantes de $x-x_0$ pour toute valeur de x, telle que l'on ait

$$|x-x_0|<\rho.$$

M. Bourlet dit qu'on a défini une *transmutation* dès qu'on a donné un moyen de faire correspondre à toute fonction u, d'une variable x, régulière dans un certain domaine, une ou plusieurs fonctions de la même variable. Il appelle les fonctions les *transmuées* de u et la désigne par le symbole $\mathfrak{T}u$.

Est dite *transmutation fonctionnelle* toute transmutation ainsi définie : étant donnée une fonction $f(z, x)$ qui servira de *base* à la transmutation, à toute fonction u de la variable x on fera correspondre la fonction $f(u, x)$ de la même variable. Une transmutation fonctionnelle est *continue* quand la fonction $f(z, x)$, qui lui sert de base, est une fonction continue de z; *régulière*, quand la fonction de base $f(z, x)$ est une fonction régulière des deux variables z et x. M. Bourlet ne traite dans son Mémoire que des transmutations *continues et régulières*. Il dit qu'une transmutation est *uniforme* lorsqu'elle ne fait correspondre, à toute fonction régulière u, qu'une *seule* fonction transmuée; elle est *multiforme* dans le cas contraire.

II. *Trouver une transmutation fonctionnelle continue vérifiant la relation*

$$\mathfrak{T}(u+v) = \varphi[\mathfrak{T}u, \mathfrak{T}v]$$

où u et v sont deux fonctions arbitraires de la même variable et φ une fonction donnée de deux variables. Pour que le problème soit possible, il faut que la fonction $\varphi(x, y)$ soit *indéfiniment symétrique*, c'est-à-dire qu'elle soit symétrique par rapport à x et y et que la fonction $\varphi[x, \varphi(y, z)]$ soit symétrique par rapport à x, y et z. Abel a donné le moyen de former *toutes* les fonctions de deux variables indéfiniment symétriques. Son Mémoire sur cette question contient tous les éléments nécessaires à la solution du problème actuel.

III. *Transmutations additives.* — M. Bourlet désigne ainsi les transmutations qui vérifient la relation

$$\mathfrak{T}(u+v) = \mathfrak{T}u + \mathfrak{T}v,$$

quelles que soient les deux fonctions u et v de la même variable x. Le rôle important de ces transmutations particulières résulte du théorème suivant : *Si $\pi(x, y)$ est une fonction indéfiniment symétrique,*

la recherche de toutes les transmutations $\mathfrak{T}$ qui vérifient, quelles que soient les deux fonctions u et v, la relation

$$\mathfrak{T}[\pi(u, v)] = \varphi(\mathfrak{T}u, \mathfrak{T}v),$$

où $\varphi(x, y)$ est une fonction donnée, se ramène à la recherche des transmutations additives. Il y a donc lieu de chercher la forme générale d'une transformation additive.

IV, V. *Propriétés et détermination des transmutations additives.* — Après avoir établi quelques propriétés de ces transmutations, l'auteur établit cette proposition fondamentale : *Toute transmutation additive, uniforme, continue et régulière est donnée par la formule*

$$\mathfrak{T}u = \alpha_0 u + \alpha_1 u' + \alpha_2 u'' + \ldots + \alpha_m u^{(m)},$$

où $\alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_m$ désignent des fonctions régulières et $u', u'', \ldots, u^{(m)}$ les dérivées successives de la fonction régulière u. Il est fait de ce théorème diverses applications, notamment aux dérivées à indices fonctionnaires et négatifs.

VI. *Une autre forme des transmutations additives*, souvent utile, résulte de ce théorème : *La condition nécessaire et suffisante pour que la transmutation*

$$\mathfrak{T}u = a_0 u + \frac{a_1}{1} u' + \frac{a_2}{2!} u'' + \ldots + \frac{a_m}{m!} u^{(m)} + \ldots$$

fournisse une transmuée pour toute fonction u, régulière dans un domaine de rayon ρ autour du point x, est que la série

$$a_0 + \frac{a_1}{z-x} + \frac{a_2}{(z-x)^2} + \frac{a_m}{(z-x)^m} + \ldots$$

soit convergente pour toute valeur de z telle que le module $z-x$ soit égal à ρ. Alors la transmutation $\mathfrak{T}u$ est dite *complète* dans le domaine de rayon ρ autour du point x. Les transmutations *complètes* seront seules étudiées dans la suite.

VII. *Le symbole* $f\left(x, \frac{d}{dx}\right)$ *et ses propriétés.* — L'algorithme de la transmutation additive

$$\mathfrak{T}u = a_0 u + \frac{a_1}{1}\frac{du}{dx} + \frac{a_2}{z\,!}\frac{d^2u}{dx^2} + \ldots + \frac{a_n}{n!}\frac{d^nu}{dx^n} + \ldots$$

peut s'écrire symboliquement

$$\mathfrak{T}u = \left(a_0 + \frac{a_1}{1}\frac{d}{du} + \frac{a_2}{2!}\frac{d^2}{dx^2} + \ldots + \frac{a_n}{n!}\frac{d^n}{dx^n} + \ldots\right)u,$$

ou, sous forme condensée,

$$\mathfrak{T}u = f\left(x, \frac{d}{dx}\right)u,$$

si l'on pose

$$f(x, z) = a_0 + \frac{a_1}{1}z + \frac{a_2}{2!}z^2 + \ldots + \frac{a_n}{n!}z^n + \ldots$$

Il y a grand avantage à introduire le *symbole opératif* $f\left(x, \frac{d}{dx}\right)$, déduit de la fonction $f(x, z)$ dont M. Bourlet fait connaître une propriété capitale : *La fonction opérative d'une transmutation additive, uniforme, continue et régulière, qui est* complète *dans un certain domaine autour du point* x, *est, pour cette valeur de* x, *une fonction transcendante, entière, de la variable* z, de genre 1 ou 0.

Voici les propriétés essentielles que met en évidence l'emploi du symbole opératif : *En général, l'opération de la multiplication de deux transmutations additives n'est pas commutative.*

Le produit de deux transmutations additives, uniformes, à coefficients constants, est une transmutation additive, uniforme, à coefficients constants dont la fonction opérative est le produit des fonctions opératives des deux transmutations.

Le produit de deux transformations additives, uniformes, à coefficients constants, *est commutatif.*

VIII. *Applications du symbole opératif aux équations différentielles linéaires.* — L'une de ces applications fait connaître une classe d'équations linéaires intégrables, qui rentrent à la vérité dans un type signalé par M. Floquet; mais ces équations sont reconnaissables à

la simple inspection, ce qui n'a pas lieu pour le type général de M. Floquet : *Etant donnée une équation différentielle linéaire et homogène*

$$f\left(x, \frac{d}{dx}\right) y = 0$$

dont le polynôme opératif $f(x, z)$ *est un polynôme entier en* $z + kx$ *à coefficients constants, et qui, par suite, est de la forme*

$$\frac{P^{(m)}(kx)}{m!}\frac{d^m y}{dx^m} + \frac{P^{(m-1)}(kx)}{(m-1)!}\frac{d^{m-1} y}{dx^{m-1}} + \ldots + \frac{P'(kx)}{1}\frac{dy}{dx} + P(kx) y = 0,$$

P *étant un polynôme entier de degré* m, *dont* $P', P'', \ldots, P^{(m)}$ *sont les dérivées, il suffit de poser*

$$y = u e^{-\frac{kx^2}{2}}$$

pour transformer cette équation différentielle en une équation à coefficients constants.

IX, X. *Transmutations inverses des transmutations additives.* — Les transmutations additives formant un *groupe*, au sens le plus général du mot, on est conduit à rechercher si l'on peut appliquer à ces opérations les théories de M. Lie sur les groupes de transformations. Pour cela, il faut et il suffit que chaque transmutation additive admette une transmutation *inverse*, appartenant au groupe. Effectivement, *la transmutation inverse d'une transmutation additive est également additive.*

Mais l'inversion d'une transmutation additive n'est pas toujours possible, c'est-à-dire que la transmutation inverse n'est pas toujours *complète*, ainsi qu'on le voit sur des exemples. *Pour que l'inversion d'une transmutation additive soit, en général, possible, il faut et il suffit que toutes les puissances entières, positives ou nulles de* x *admettent des fonctions inverses.*

XI. *Équations différentielles linéaires d'ordre infini.* — Une transmutation additive uniforme ayant pour fonction opérative $f(x, z)$, faire l'*inversion* de cette transmutation, c'est *intégrer* l'équation différentielle linéaire

$$f\left(x, \frac{d}{dx}\right) u = v,$$

qui est d'*ordre infini* lorsque f ne se réduit pas à un polynôme en z. De telles équations linéaires jouissent des mêmes propriétés que les équations d'ordre fini. On peut donc, pourvu que l'on en connaisse une solution particulière, n'avoir égard qu'à l'équation sans second membre

$$(1) \qquad f\left(x, \frac{d}{dx}\right) u = 0.$$

Les transmutations *à inversion complète* se rangent en trois catégories :

1° Celles pour lesquelles l'équation (1) admet l'*unique* solution $u = 0$; ce sont celles dont la transmutation inverse est également uniforme (dans ce type rentrent les changements de variables);

2° Les transmutations telles que l'équation (1) ait un nombre *limité* de solutions linéairement indépendantes; la transmutation inverse n'est pas uniforme;

3° Les transmutations telles que l'équation (1) ait une *infinité* de solutions linéairement indépendantes. C'est le cas de l'équation

$$\theta = \frac{a}{1} u' + \frac{a^2}{2!} u'' + \ldots + \frac{a^m}{m!} u^{(m)} + \ldots$$

qui a visiblement pour intégrale une fonction *arbitraire périodique régulière, de période a.*

Bien que la question de savoir *à quelle catégorie appartient une transmutation additive uniforme complète, admettant une inverse également complète*, ne soit pas résolue, on a les théorèmes suivants :

Lorsque la fonction opérative d'une transmutation additive uniforme complète n'a aucun zéro (en z) à distance finie, la transmutation est à un multiplicateur près une substitution, et la transmutation inverse est uniforme.

Lorsque la fonction opérative $f(x, z)$ d'une transmutation additive, uniforme, complète, admet quel que soit x un nombre fini de zéros en z, la transmutation n'est autre chose qu'une transmutation finie, suivie d'une substitution. La transmutation inverse contient un nombre fini de constantes arbitraires, égal au nombre des zéros de la fonction opérative.

XII. *Transmutations à plusieurs variables.* — La théorie des transmutations portant sur des fonctions de plusieurs variables, particulièrement de leur inversion, est beaucoup plus compliquée que dans le cas d'une seule variable. Nous citerons seulement ce théo-

rème : Toute transmutation additive à n variables $x_1, x_2, \ldots x_n$ continue et régulière est donnée par la formule

$$\mathfrak{T}u = \alpha_{0,0,\ldots,0}u + \sum \alpha_{k_1, k_2, \ldots, k_n} \frac{\partial^{k_1+k_2+\ldots k_n}}{\partial x_1^{k_1} \partial x_2^{k_2} \partial x_n^{k_n}},$$

où $\alpha_{0,0,\ldots,0}$, $\alpha_{k_1, k_2, \ldots, k_n}$ désignent des fonctions régulières des n variables et où la sommation est étendue à toutes les valeurs entières (positives ou nulles) des indices $k_1, k_2, \ldots, k_n$.

Sur le moyen de reconnaître une surface de révolution algébrique et de découvrir la position de son axe, par M. S. Mangeot. (*Ann. de l'École normale*, 1897, p. 191-193.)

Le procédé indiqué par l'auteur permet de former les conditions nécessaires et suffisantes pour que l'équation du degré m à trois variables représente une surface de révolution.

Sur les transformations et l'intégration des systèmes différentiels, par M. Delassus. (*Ann. de l'École normale*, 1897, p. 195-241.)

Introduction. — On sait l'importance des intégrales intermédiaires dans le problème de l'intégration des équations aux dérivées partielles du second ordre. C'est la recherche de telles intégrales qui constitue la méthode de Monge et, au fond, celle de Laplace.

« Je me propose, dans ce Mémoire, d'étendre la même notion aux systèmes différentiels quelconques. Il est possible d'y arriver d'une façon précise en utilisant les résultats que j'ai donnés, dans un Mémoire antérieur, sur la forme canonique générale de tels systèmes et le théorème général d'existence des intégrales.

« Le théorème de Cauchy généralisé, en faisant connaître d'une façon précise le nombre et la nature des arbitraires dont dépend l'intégrale générale d'un système, permet en quelque sorte de *mesurer* le degré de difficulté de l'intégration, ce qui conduit à la notion de système *plus simple* qu'un autre.

« En partant de ces idées, on est tout naturellement conduit, pour tenter l'intégration d'un système Σ, à chercher des systèmes

intermédiaires Σ', c'est-à-dire des systèmes plus simples que Σ et dont toutes les intégrales soient des intégrales de Σ. Si l'on connaît des systèmes Σ' dont les équations contiennent des arbitraires en nombre suffisant, l'intégration de Σ sera ramenée à Σ'.

« Pour former un système intermédiaire, il faut ajouter à Σ des équations complémentaires, et on leur imposera la condition de former avec Σ un système Σ' compatible et ayant une intégrale générale dépendant d'arbitraires dont on fixera *a priori* le nombre et la nature. Les premiers membres des équations complémentaires seront donc assujettis à vérifier un système différentiel Σ'', que l'on saura certainement former.

« Si Σ'' est compatible et a des intégrales dépendant d'arbitraires en nombre suffisant, l'intégration de Σ sera décomposée en deux parties qui seront l'intégration de Σ'', puis celle de Σ'.

« Il est naturel de chercher à obtenir un système Σ' qu'on sache certainement intégrer; dans ce cas, on peut dire que toute la difficulté de l'intégration de Σ se trouve reportée sur Σ'', et nous appellerons Σ'' le *transformé* de Σ.

« En faisant varier la forme imposée à Σ', on arrive à déduire d'un même point de vue un grand nombre de résultats dont certains sont nouveaux et dont les autres constituent, à peu de chose près, tout ce que l'on sait actuellement sur les systèmes différentiels d'une forme présentant quelque généralité.

« Le cas le plus simple est celui où l'on impose à Σ' la condition d'être de première espèce, c'est-à-dire d'avoir une intégrale générale dépendant d'un nombre limité de constantes arbitraires.

« Appliqué aux systèmes de première espèce eux-mêmes, il conduit à leur intégration par des équations différentielles ordinaires.

« Appliqué aux systèmes dont l'intégrale générale ne dépend que d'une seule fonction arbitraire, laquelle ne dépend que d'un seul argument, il conduit immédiatement à leur intégration par des équations différentielles ordinaires.

« Appliqué à des systèmes quelconques, il conduit à faire correspondre à tout système Σ une infinité multiple de systèmes de plus en plus compliqués, et à un nombre de variables de plus en plus grand, dont l'intégrale générale se déduit de celle de Σ par des calculs algébriques et tels que, si l'on sait intégrer l'un quelconque d'entre eux, on en déduit l'intégration de tous les autres par des équations différentielles ordinaires et des calculs algébriques.

« Chacun de ces systèmes possède, en outre, la propriété de pouvoir s'intégrer par des équations différentielles ordinaires dès qu'on en connaît une intégrale particulière dépendant de certaines constantes et fonctions arbitraires.

« Enfin, le même cas, appliqué aux systèmes du premier ordre à une inconnue, conduit tout naturellement à la méthode de Jacobi et Meyer, qui se trouve ainsi établie d'une façon simple, sans faire de distinction entre le cas où l'inconnue figure et celui où elle ne figure pas, et sans être obligé de faire appel aux propriétés particulières des expressions $[F, \Phi]$ de Poisson.

« Parmi les systèmes qu'on sait intégrer par des équations différentielles ordinaires, ceux qui ont la forme la moins particulière sont ceux dont l'intégrale générale dépend d'une seule fonction arbitraire d'une variable.

« Si l'on cherche des équations complémentaires conduisant à de tels systèmes, et si l'on cherche à se placer dans les conditions les plus favorables pour que l'on puisse ainsi arriver à trouver toutes les intégrales du système proposé Σ, on est fatalement conduit à retrouver la méthode de M. Darboux (*Ann. de l'École normale*, 1870) bien précisée dans le cas des systèmes quelconques.

« En dernier lieu, une transformation particulière, que j'appelle *transformation par changement d'inconnues*, fournit un résultat intéressant relatif à l'application de la méthode de M. Darboux aux systèmes linéaires. S'il existe une équation linéaire qui, ajoutée à Σ, donne un système Σ' dont l'intégrale contient au moins une fonction arbitraire, Σ pourra certainement s'intégrer par la méthode de M. Darboux. »

Note sur les systèmes différentiels, par M. Delassus.
(*Ann. de l'École normale*, 1897, p. 243-246.)

Discussion avec M. Riquier. Réponse à la Note de celui-ci insérée plus haut (p. 99-108).

Sur un mode de développement en série des fonctions algébriques explicites, par M. S. Mangeot. (*Ann. de l'École normale*, 1897, p. 243-246.)

Méthode pour calculer les dérivées successives de la fonction

$$u = [f_1(x)]^{m_1}[f_2(x)]^{m_2}[f_3(x)]^{m_3}\ldots[f_r(x)]^{m_r}$$

où les exposants m_i sont des constantes quelconques. On connaît ainsi le développement en série entière de la fonction u; et l'application de cette méthode, répétée s'il y a lieu, conduit au développement de toute fonction algébrique et explicite d'une variable.

Sur le problème de Dirichlet, par M. S. Zaremba. (*Ann. de l'École normale*, 1897, p. 251-258.)

L'objet de ce travail est de prouver que, de l'existence de la fonction de Green relative à un domaine (D) limité par une surface (S) simplement connexe, dont les rayons de courbure sont en chaque point déterminés et différents de zéro, l'on peut conclure la possibilité du domaine de Dirichlet pour ce domaine (D) même dans le cas où les valeurs que la fonction demandée doit prendre sur la surface (S) admettent des lignes de discontinuité.

A cet effet, M. Zaremba suppose la surface (S) maintenue au potentiel zéro et soumise à l'influence d'une masse électrique égale à -1, concentrée en un point $M(x, y, z)$ intérieur à la surface et, désignant par $u(x, y, z; x', y', z')$ la densité en un point $P(x', y', z')$ de l'électricité induite dans ces conditions sur la surface (S), détermine une limite inférieure et une limite supérieure des valeurs de u.

Ces limites une fois trouvées, il se propose de *trouver une fonction $v(x, y, z)$ satisfaisant à l'intérieur de la surface à l'équation de Laplace et se réduisant sur cette surface à une fonction donnée $f(x', y', z')$ de la position du point* $P(x', y' z')$. On est conduit, par la théorie de la fonction de Green, à prévoir que v est représenté par la formule

$$v = \int u(x, y, z; x', y', z') f(x', y', z')\, ds,$$

où ds est l'élément de surface (S) relatif au point P et où l'intégration s'étend à toute la surface (S).

M. Zaremba prouve qu'il en est bien ainsi lorsque la fonction $f(x', y', z')$ satisfait aux conditions suivantes :

1° Sa valeur absolue ne dépasse jamais une constante positive donnée;

2° Cette fonction ne devient discontinue que le long de certaines lignes tracées sur la surface (S), sur lesquelles elle est indéterminée, et au passage desquelles elle varie brusquement d'une quantité finie.

C'est ce qui résulte de la proposition suivante que l'auteur établit en se servant des limites inférieure et supérieure précédemment obtenues pour u :

Si γ désigne la plus courte distance du point (x, y, z) à la surface (S) *et r la distance de ce point à un point variable de la surface*

$$r^2 = (x - x')^2 + (y - y')^2 + (z - z')^2,$$

la différence entre la fonction v définie ci-dessus et l'intégrale

$$\frac{\gamma}{2\pi}\int_S \frac{f(x', y', z')}{r}\, ds$$

étendue à toute la surface, tend uniformément vers zéro lorsque γ tend vers zéro. En d'autres termes, à tout nombre positif ε, si petit qu'il soit, correspond un nombre positif μ tel que, sous la seule condition $\gamma < \mu$, on ait :

$$\left| v - \frac{\gamma}{2\pi}\int_S \frac{f(x', y', z')}{r^3}\, ds \right| < \varepsilon.$$

L'analyse de M. Zaremba fournit en même temps une solution très simple de ce problème : *Une fonction $v(x, y, z)$ satisfaisant à l'intérieur de la surface à l'équation de Laplace et se réduisant sur cette surface à une fonction présentant des lignes de discontinuité, quelle sera la limite vers laquelle tendra la fonction $v(x, y, z)$ quand on fera tendre, suivant un arc donné, le point (x, y, z) vers un point situé sur l'une de ces lignes de discontinuité.*

Sur la réduction des systèmes différentiels quelconques à une forme canonique, par M. Riquier. (*Ann. de l'École normale*, 1897, p. 259-285.)

Voici, d'après l'auteur lui-même, le but de ce travail :

« Dans diverses Notes communiquées à l'Académie des sciences et dans un Mémoire *in extenso* dont elle m'a fait l'honneur d'ordonner l'insertion au *Recueil de Mémoires des Savants étrangers*, j'ai établi que tout système différentiel peut, *sans changement de variables ni intégration*, se ramener à un autre composé : 1° d'un groupe de relations finies exprimant certaines des fonctions inconnues à l'aide des autres et des variables indépendantes; 2° d'un groupe *orthonome* passif et linéaire du premier ordre où se trouvent engagées, avec les inconnues restantes, quelques-unes de leurs dérivées à titre d'inconnues adjointes. L'économie des conditions initiales, évidente dans ce dernier système, se trouve par là même immédiatement connue dans le système proposé, et, dans l'une comme dans l'autre, la solution générale dépend de fonctions arbitraires *en nombre fini*.

« Cela posé, et un système orthonome passif et linéaire du premier ordre étant donné, on peut toujours, *par un simple changement linéaire et homogène des variables indépendantes*, modifiant, il est vrai, l'économie des conditions initiales, le mettre sous une forme telle, que la recherche d'intégrales ordinaires répondant à des conditions initiales données s'y ramène à une recherche semblable exécutée successivement sur divers systèmes de forme très simple. Ce résultat a été communiqué à l'Académie des sciences dans la séance du 8 mars 1897, et son exposition détaillée constitue l'objet du présent Mémoire. »

A la suite de ce Mémoire est placé un *Appendice* dans lequel M. Riquier répond à la Note récente de M. Delassus (même volume, p. 243-246).

Mémoire sur la théorie des surfaces et des courbes, par M. Pellet. (*Ann. de l'École normale*, 1897, p. 287-310.)

Au moyen de six coefficients E, F, G, D, D′, D″ des deux formes quadratiques fondamentales qui représentent les parties principales du carré de la distance de deux points infiniment voisins sur une surface et de la distance de l'un de ces points au plan tangent à

l'autre, l'auteur calcule les termes du troisième ordre de l'équation d'une portion infiniment petite de la surface. Il étudie ces termes du troisième ordre, non seulement pour les surfaces, mais pour les courbes et les fonctions de trois variables. La méthode d'identification qu'il emploie fournit une infinité d'équations différentielles entre les six fonctions E, F, G, D, D′, D″. Des trente premières on peut, par l'élimination de vingt-trois paramètres auxiliaires, déduire sept équations qui se réduisent aux trois formules fondamentales de la théorie des surfaces.

Sur quelques points de la théorie des fonctions, par M. Desaint. (*Ann. de l'École normale*, 1897, p. 311-378.)

L'objet principal de ce Mémoire est l'étude des valeurs qui annulent une fonction, ou plus généralement lui font acquérir une valeur donnée. L'auteur, frappé de l'insuffisance des résultats auxquels on est arrivé jusqu'ici à la distribution des zéros des fonctions, estime qu'il faut l'attribuer au caractère trop analytique des méthodes que l'on appliquait à un problème où l'élément géométrique devait jouer, par la force même des choses, un rôle si important. En effet, il a pu avec succès rapporter la position des points où une fonction acquiert une valeur donnée à la configuration géométrique formée par ses points de discontinuité; ce qui n'est point pour surprendre, si l'on considère que les fonctions ne sont véritablement individualisées que par la position ou la nature de leurs singularités.

Première partie. — *Sur la distribution des zéros des fonctions uniformes.* — Comme ce titre l'indique, M. Desaint ne s'est point proposé le problème inabordable qui consisterait à déterminer point par point les racines des équations transcendantes, mais seulement de limiter les régions du plan dans lesquelles peut s'annuler une fonction de variable complexe.

Le chapitre Ier s'ouvre par l'exposition de la méthode géométrique employée par l'auteur. Cette méthode est fondée sur la remarque suivante : *Si un ensemble de segments issus d'un même point sont tous situés au-dessus d'une droite* (D), *leur résultante est essentiellement diffé-*

rente de zéro et située au-dessus de (D), qui équivaut à cet énoncé général :

Une fonction $f(z)$ de la variable complexe est définie par la série

$$f(z) = \sum_n \varphi_n(z)$$

la serie des modules étant convergente. Si R *est une région du plan des z où la variation de l'argument de $\varphi_n(z)$ est inférieure à π lorsque n varie, la fonction $f(z)$ ne peut s'annuler qu'en dehors de cette région.*

Les fonctions $\varphi_n(z)$ sont d'abord supposées rationnelles, et l'auteur démontre le théorème fondamental que voici :

Soit $f(z)$ une fonction définie par la série

$$f(z) = \sum_{m,n,\ldots,s} \frac{A_{kk'}(z-a_1)\ldots(z-a_k)}{(z-b_1)\ldots(z-b_{k'})},$$

où $A_{kk'}$, a_1, a_2, ..., a_k, b_1, b_2, ..., $b_{k'}$ sont des quantités variables avec les entiers m, n, ..., s; $A_{kk'}$ est réel et garde un signe constant quand m, n, ..., s prennent toutes les valeurs de la série, la différence $k-k'$ étant la même pour toutes les fonctions rationnelles; de plus, tous les points a_1, a_2, ..., a_k, b_1, b_2, ..., b_k sont à distance finie. Considérons le cercle C *(de rayon* R*) de surface minima entourant tous les pôles et les zéros des termes de la série $f(z)$; les zéros de $f(z)$ sont à l'intérieur d'un cercle concentrique au cercle* C*, de rayon*

$$\frac{R}{\sin\dfrac{\pi}{2(k+k^1)}},$$

où $k+k'$ est la plus forte somme des degrés des dénominateurs et numérateurs respectifs des fractions rationnelles de la série.

Ce théorème, appliqué aux racines des polynômes, conduit par des généralisations successives à cette conclusion :

La fonction u des variables x, y, ..., z est définie par l'équation

$$u^n + \ldots + G_p(x, y, \ldots, z)u^{n-p} + \ldots + G_n(x, y, z) = 0;$$

où G_1, G_2, ..., G_n sont des fonctions uniformes des r variables x, y, ..., z; quand le point x, y, ..., z décrit, dans l'espace à $2r$ dimensions, un

continuum C *ne rencontrant aucune discontinuité des fonctions* G_i, *le radical*

$$\sqrt[k]{n\,|G_k(x, y, \ldots, z)|},$$

atteint sa plus grande valeur pour $x = x_0$, $y = y_0$, ..., $z = z_0$ *et* $k = p$; *les aires ou les circuits décrits par la fonction* u *dans son plan sont à l'intérieur d'un cercle concentrique à l'origine et de rayon égal à*

$$\frac{\sqrt[p]{(n+1)\,|G_p(x_0, y_0, \ldots, z_0)|}}{\sin\frac{\pi}{2n}}.$$

Revenant aux zéros des fonctions uniformes, M. Desaint s'occupe des fonctions qui n'ont de points singuliers qu'à distance finie et qui ne peuvent admettre comme points singuliers essentiels que les limites des pôles, fonctions représentables par la série

$$F(z) = A_0 + \sum_{n}^{n=\infty} \sum_{\mu}^{\mu=\infty} \frac{A_n^{(\mu)}}{(z-a_n)^\mu},$$

où a_n est un pôle de degré m_n, la série $\Sigma|A_n^{(\mu)}|$ étant supposée convergente.

Des résultats obtenus on déduit ce corollaire relatif au cas des pôles simples : *Si une série à termes réels, de signe constant,* ΣA_n, *est convergente, la fonction*

$$F(z) = \sum \frac{A_n}{z - a_n}$$

a ses zéros à l'intérieur de tout contour convexe entourant les points a_n. Ce corollaire a des conséquences intéressantes pour les séries étudiées par M. Poincaré et par M. Homèn.

L'auteur traite ensuite des fonctions uniformes n'ayant à distance finie et à l'infini que des discontinuités polaires, l'infini n'étant pas limite de discontinuité; puis il aborde à leur tour les fonctions $F(z)$ définies par la série de fonctions rationnelles

$$F(z) = \sum_n \varphi_n(z),$$

pour lesquelles la différence des degrés du numérateur et du dénominateur est la même, quel que soit n, le rapport des coefficients

des termes de degré le plus élevé au dénominateur et au numérateur étant réel et conservant un signe constant pour toutes les valeurs de n, les pôles et les zéros des fonctions $\varphi_n(z)$ étant de plus supposés tendre tous vers le même point situé à l'infini pour des valeurs infinies de n. Dans le cas particulier où les pôles sont tous des pôles simples, on retrouve les théorèmes de M. Cesaro sur les fonctions entières, à multiplicateur exponentiel constant, de genre pair, à racines réelles et les fonctions entières de genre impair à racines toutes réelles; *la dérivée de toute fonction telle a toutes ses racines réelles.*

Ainsi s'ouvre une intéressante parenthèse sur les zéros des dérivées des fonctions entières à racines réelles. En voici les résultats :

Les fonctions entières de genre 0 *et* 1 *dont le multiplicateur exponentiel est de la forme* $Ae^{\alpha x^2+\beta x+\gamma}$, *où* A *est une constante*, α *et* β *étant réels et* α *étant négatif ou nul, jouissent de cette propriété que, si leurs zéros sont réels, les zéros de leurs dérivées sont tous aussi réels.*

En particulier, la fonction qui a pour valeurs les inverses des valeurs de l'intégrale eulérienne de seconde espèce $\Gamma(z)$ satisfait à ces conditions, α étant nul et β égal à la constante d'Euler C; donc *l'équation*

$$\frac{d\log\Gamma(z)}{dz}=-C+\sum\frac{z-1}{(n+1)(z+n)}=0$$

a toutes les racines réelles.

Les fonctions entières de genre 1, *dont le multiplicateur exponentiel est de la forme* $Ae^{\alpha z+\beta}$, *où* α *est une quantité réelle ou nulle, et les fonctions de genre* 2, *de multiplicateur* $Ae^{\alpha z^2+\beta}$, *jouissent de cette propriété que, si leurs zéros sont réels, les zéros de leurs dérivées sont tous aussi réels.*

Les fonctions entières de genre pair ω, *dont le multiplicateur exponentiel est de la forme* $Ae^{\alpha z^{\omega+2}+\beta z^{\omega+1}+\gamma}$, *où* A *est une constante*, α *et* β *réels et* α *négatif, jouissent de la même propriété.*

Si une fonction entière de genre impair ω *a toutes ses racines* a_n *réelles, le multiplicateur exponentiel étant de la forme ci-dessus*, α *et* β *réels, avec*

$$\beta>\frac{1}{\omega+1}\sum\frac{1}{a_n^{\omega+1}}$$

les racines de sa dérivée sont toutes réelles.

Le chapitre se termine par un théorème relatif à la distribution

des zéros d'une fonction polaire quelconque, l'infini étant supposé pôle d'ordre p, d'où résultent quelques propriétés de types très étendus de fonctions entières.

Au chapitre II, M. Desaint s'occupe des intégrales définies étudiées par M. Hermitte, en vue d'arriver aux théorèmes sur les fonctions uniformes quelconques, qui permettront d'étudier la distribution des points où ces fonctions acquièrent une valeur donnée.

Les intégrales en question sont de la forme

$$F(z)=\int_{t_1}^{t_2}\int_{u_1}^{u_2}\cdots\int_{w_1}^{w_2}\frac{H(t,u,\ldots,w,z)\,dt\,du\ldots dw}{G(t,u,v,\ldots,w,z)}$$

où toutes les limites $u_1, u_2, \ldots, w_1, w_2$ sont finies, H et G des polynômes en z à coefficients holomorphes en $t, u, \ldots, w$. Les fonctions $F(z)$ jouissent de cette propriété que l'ensemble de leurs zéros (sauf l'infini) est à l'intérieur de tout contour convexe entourant l'ensemble de leurs discontinuités.

Les raisonnements relatifs à ces fonctions permettent à M. Desaint d'étendre aux intégrales multiples les théorèmes de Weierstrass et de M. Darboux sur les intégrales simples et d'étudier les zéros des fonctions *non uniformes* qui, en dehors de leurs coupures, sont représentables par des intégrales définies du type ci-dessus. Tel est le cas de l'intégrale elliptique

$$u=\int_0^z\frac{dz}{\sqrt{(1-z^2)(1-k^2z^2)}},$$

pour laquelle on a ce théorème : *lorsque z décrit des circuits qui ne rencontrent pas l'axe réel entre les points -1 et $+1$, l'intégrale u ne peut s'annuler (sauf pour $z=0$) qu'à l'extérieur du carré de sommets opposés $+1$ et -1.*

Le chapitre se termine par l'étude des fonctions qui se présentent comme périodes d'intégrales abéliennes ou comme intégrales hypergéométriques.

Dans la première partie de son travail, l'auteur a pu caractériser certaines classes de fonctions discontinues ou multiformes par une propriété de leurs zéros, qui, étant commune, permettait de les rattacher entre elles; seulement sa méthode géométrique ne pouvait atteindre qu'un nombre relativement restreint de classes de

fonctions. Aussi, dans la seconde partie, fait-il usage du théorème de Cauchy pour étendre les résultats de la première aux fonctions uniformes quelconques et généraliser le problème qu'il y traitait.

Seconde partie. — *Sur la distribution des valeurs de la variable qui font prendre à une fonction une valeur donnée u.* — Il s'agit, une fonction étant donnée par les valeurs qu'elle prend le long d'un contour, de limiter les régions du plan où elle peut acquérir la valeur donnée u. Parmi les divers résultats obtenus par l'auteur, nous signalerons spécialement ce théorème :

Soit $F(z)$ *une fonction uniforme pour laquelle le point à l'infini est un point ordinaire; traçons un cercle* C *entourant toutes les discontinuités de* $F(z)$ *et d'ailleurs aussi rapproché qu'on le veut du contour convexe minimum entourant les discontinuités; appelons* M *le module maximum de* $F(z)$ *sur* C *et* R *le rayon de ce cercle. Les valeurs de ce cercle, pour lesquelles* $F(z)$ *prend une valeur* u, *sont à l'intérieur d'un cercle concentrique à* C *et de rayon*

$$R\sqrt{2}\left(1+\frac{M}{|A-u|}\right),$$

A *étant la valeur de* $F(z)$ *à l'infini.*

De cette proposition on peut déduire une réciproque qui permet, en particulier, d'établir une distinction entre les fonctions uniformes et les fonctions multiformes, ainsi qu'un théorème général sur la continuité des fonctions uniformes.

Vient ensuite une étude des fonctions entières et des intégrales des équations différentielles, faite au point de vue de leurs *valeurs d'exclusion* (valeurs qu'elles ne peuvent acquérir). Nous en détacherons ce théorème : Étant donnée l'équation différentielle

$$\frac{dy}{dx}=f(x, y),$$

soit y une intégrale qui, pour $x=x_0$, prend la valeur y_0; $f(x, y)$ ayant un module maximum M lorsque x reste à l'intérieur du cercle de centre x_0, de rayon a, y variant à l'intérieur d'un cercle de centre y_0, de rayon b; désignons par R la plus petite des deux quantités a et $\frac{M}{b}$. A l'intérieur de son cercle de convergence, de

centre x_0, la fonction y ne peut prendre la valeur u qu'à l'extérieur du cercle Γ concentrique et de rayon

$$\frac{R}{\sqrt{2}\left(1+\frac{|y_0|+b}{|u-y_0|}\right)}.$$

La seconde partie se termine par l'esquisse très sommaire d'une classification des fonctions à m valeurs d'exclusion.

Sur l'intégration des équations de la chaleur, par M. Le Roy. (*Ann. de l'École normale*, 1897, p. 379-465.)

Première partie d'un ensemble très étendu de recherches qui se terminent dans le volume suivant des *Annales* et que nous analyserons en entier avec ce volume.

Sur les systèmes orthogonaux et les systèmes cycliques, par M. Guichard. (*Ann. de l'École normale*, 1897, p. 467-516.)

Dans ce Mémoire, consacré aux propriétés générales des systèmes orthogonaux et des systèmes cycliques, l'auteur, tout en ayant en vue des propriétés relatives à l'espace ordinaire, a introduit dès le début des considérations relatives à l'espace à n dimensions. « J'espère, dit-il, que ceux qui me liront penseront, avec moi, que le détour n'a pas été inutile, qu'il n'y a pas là seulement un jeu d'esprit, mais que ces considérations expliquent et relient entre elles, d'une façon logique, certaines propriétés de notre espace. »

Le chapitre Ier, de beaucoup le plus étendu, traite des *réseaux et congruences dans l'espace à n dimensions*. Il s'ouvre par la définition des points, droites et plans de l'hyperespace, avec leurs conditions de parallélisme et d'orthogonalité.

Vient ensuite la définition des *réseaux*. Si les coordonnées $(x_1, x_2, \ldots, x_n)$ d'un point M sont fonctions de deux paramètres u et v, on dit que le point M décrit une *surface;* l'ensemble des courbes $u =$ const. et $v =$ const. est appelé *système* de courbes, et

l'auteur dit qu'un système de courbes est un *réseau* si les n coordonnées x sont solutions d'une équation de la forme

$$\frac{\partial^2\theta}{\partial u\,\partial v} = P\frac{\partial\theta}{\partial u} + Q\frac{\partial\theta}{\partial v},$$

P et Q étant des fonctions de u et de v. Deux systèmes correspondants étant dits *parallèles* si leurs tangentes correspondantes sont parallèles, *les seuls systèmes de courbes qui admettent des parallèles sont les réseaux, et tout réseau est parallèle à une infinité d'autres.*

L'auteur donne, comme dans l'espace à trois dimensions, le nom de *surface développable* au système doublement infini des points situés sur les tangentes à une courbe, réservant celui de *congruence* aux systèmes doublement infinis de droites qui, touchant deux séries de courbes, peuvent être réparties en deux séries de développables. Les paramètres u et v qui définissent la position d'une droite de la congruence étant ceux qui restent fixes quand la droite décrit l'une ou l'autre développable, il faut $2n-4$ conditions pour qu'une droite décrive une congruence. *La trace de la droite de la congruence sur un hyperplan quelconque décrit un réseau. Les paramètres directeurs* $X_1, X_2, \ldots, X_n$ *d'une droite d'une congruence satisfont à une équation de la forme*

$$(17)\qquad \frac{\partial^2\theta}{\partial u\,\partial v} = P\frac{\partial\theta}{\partial u} + Q\frac{\partial\theta}{\partial v} + R\theta.$$

Cette condition jointe aux suivantes

$$(22)\qquad \left\{\begin{aligned} CP + D &= AP + \frac{\partial A}{\partial v},\\ AQ + B &= CQ + \frac{\partial C}{\partial u},\\ AR + \frac{\partial B}{\partial v} &= CR + \frac{\partial D}{\partial u}\end{aligned}\right.$$

exprime que la droite dont les paramètres directeurs sont X_1, $X_2, \ldots, X_n$, menée par le point P, dont les coordonnées y_i sont définies par les relations

$$(21)\qquad \left\{\begin{aligned} \frac{\partial y_i}{\partial u} &= A\frac{\partial X_i}{\partial u} + BX_i,\\ \frac{\partial y_i}{\partial v} &= C\frac{\partial X_i}{\partial v} + DX_i,\end{aligned}\right.$$

décrit une congruence.

Si, par un point fixe, on mène des parallèles à toutes les droites d'une congruence (C), on obtient un système de droites qui est appelé la *représentation sphérique* de (C). Ce système (C') n'est pas un système doublement infini quelconque de droites concourantes, car *sur les droites de la représentation sphérique, il existe une infinité de points qui décrivent des réseaux.* Inversement, *le système des droites qui joignent l'origine aux points d'un réseau est la représentation sphérique d'une infinité de congruences.* Deux congruences étant dites *parallèles* lorsque les développables se correspondent et que les droites sont parallèles, *deux congruences parallèles ont même représentation sphérique.* La recherche des congruences parallèles à une congruence donnée revient donc à celles des congruences qui ont une représentation sphérique donnée. Si l'on prend pour système inconnu (P) le *système central* (système décrit par le point milieu des deux foyers) on devra se donner les X satisfaisant à l'équation (17) et poser

$$A = \lambda, \qquad C = -\lambda.$$

Alors, des deux premières équations (22) on tire

$$B = \frac{\partial\lambda}{\partial u} + 2\lambda Q, \qquad C = -\frac{\partial\lambda}{\partial v} - 2\lambda P,$$

ce qui change la dernière en

$$\frac{\partial^2\lambda}{\partial u\,\partial v} + P\frac{\partial\lambda}{\partial u} + Q\frac{\partial\lambda}{\partial v} + \left(\frac{\partial P}{\partial u} + \frac{\partial Q}{\partial v} - R\right)\lambda = 0;$$

c'est l'équation dont dépend la détermination de toutes les congruences qui ont une représentation sphérique donnée.

Un réseau et une congruence sont dits *conjugués*, si le point qui décrit le réseau se trouve sur la droite qui décrit la congruence et si les courbes du réseau correspondent aux développables de la congruence (les réseaux focaux étant exclus). La théorie des réseaux et congruences conjugués repose sur les trois propositions suivantes :

1° *Chaque congruence est conjuguée à une série de réseaux, parallèles à l'un quelconque des réseaux de la représentation sphérique;*

2° *Ces réseaux sont les seuls réseaux conjugués à la congruence;*

3° *Les droites qui joignent deux réseaux parallèles décrivent une congruence conjuguée par rapport à ces réseaux.*

De là résultent diverses conséquences, entre autres la propriété suivante, obtenue pour l'espace ordinaire par Ribaucour :

Pour que le système central soit un réseau, il faut et il suffit que l'équation à laquelle satisfont les paramètres directeurs soit à invariants égaux. Les coordonnées de ce réseau satisfont aussi à une équation à invariants égaux.

Ces congruences spéciales seront appelées dans la suite *congruences de Ribaucour.*

Un réseau et une congruence sont dits *harmoniques*, lorsque les foyers de la congruence sont sur les tangentes du réseau. M. Darboux a donné le moyen de déterminer toutes les congruences harmoniques à un réseau donné : *Pour déterminer toutes les congruences harmoniques au réseau décrit par un point* M *dont les coordonnées* x_i *satisfont à l'équation*

$$\frac{\partial^2\theta}{\partial u\,\partial v} = P\frac{\partial\theta}{\partial u} + Q\frac{\partial\theta}{\partial v},$$

on prend une solution quelconque θ *de cette équation; les coordonnées des foyers de la congruence cherchée sont*

$$X_i = x_i - \frac{\theta}{\theta'_u}\frac{\partial x_i}{\partial u},$$

$$Y_i = x_i - \frac{\theta}{\theta'_v}\frac{\partial x_i}{\partial v}.$$

La recherche des réseaux harmoniques à une congruence est identique à celle des congruences parallèles à la proposée, de sorte que *si deux congruences sont parallèles, tout réseau harmonique à l'une est parallèle à un réseau harmonique à l'autre.*

Les réseaux *dérivants* sont définis comme l'enveloppe de plans passant par les points du réseau *dérivé*, ces plans étant choisis de telle sorte qu'ils enveloppent un réseau. Tous les réseaux dérivés d'un réseau donné s'obtiennent par l'application du théorème suivant : *Si deux congruences* (G) *et* (G_1) *sont harmoniques à un même réseau* (M), *le point de rencontre* μ *des droites* G *et* G_1 *décrit un réseau dérivé de* (M). Inversement : *Si* (G) *et* (G_1) *sont deux congruences conjuguées par rapport au réseau* (μ), *le plan des droites* G *et* G_1 *enveloppe un réseau* (M) *qui est un réseau dérivant* (μ).

Une congruence (G) sera dite *dérivée* d'une congruence (H) si (G) est conjuguée à l'un quelconque des réseaux harmoniques à (H); inversement, (G) est une congruence *dérivant* (H). Toutes les congruences dérivées de H sont déterminées par le théorème suivant : *Les droites qui joignent deux réseaux* (M) *et* (N) *harmoniques à une congruence* (H) *forment une congruence* (G) *dérivée de* (H). Toutes les congruences dérivant une congruence (G) sont fournies par celui-ci : *Si* (M) *et* (N) *sont deux réseaux conjugués à la congruence* (G), *la droite d'intersection de ces deux réseaux décrit une congruence* (H) *dérivant* (G).

On a souvent à projeter des figures sur un hyperplan, ce qui permet de passer d'un espace à n dimensions à un espace à $n-1$. Si $x_1, x_2, \ldots, x_n$ sont les coordonnées d'un point M d'un espace (E_n), si l'hyperplan de projection a pour équation $x_n = 0$, le point m, qui dans l'espace (E_{n-1}) a pour coordonnées $x_1, x_2, \ldots, x_{n-1}$, est appelé *la projection de* M. La projection d'un réseau est un réseau, celle d'une congruence est une congruence et les projections des foyers sont les foyers de la congruence projetée. Si un réseau et une congruence sont conjugués ou harmoniques, il en est de même de leurs projections. On sait effectuer les déterminations inverses.

Le chapitre Ier se termine par la démonstration de deux propriétés propres à l'espace ordinaire. Un réseau et une congruence sont dits *parallèles* si la droite de la congruence est perpendiculaire au plan du réseau.

Cela posé :

1° *Si un réseau et une congruence sont parallèles, toute congruence conjuguée au réseau est parallèle à un réseau conjugué à la congruence, et inversement;*

2° *Si une congruence et un réseau sont parallèles, toute congruence harmonique au réseau est parallèle à un réseau harmonique à la congruence, et inversement.*

Il existe des théorèmes analogues pour les réseaux et congruences dérivés et dérivants.

Le chapitre II, intitulé : *Réseaux et congruences* O, a pour objet

de définir et caractériser ces éléments. L'auteur commence par considérer un déterminant Δ à n^2 éléments

$$\Delta = \begin{vmatrix} x_1^1 & x_1^2 & \dots & x_1^n \\ x_2^1 & x_2^2 & \dots & x_2^n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_n & x_n^2 & \dots & x_n^n \end{vmatrix}$$

qui sont les coefficients d'une substitution orthogonale dans l'espace; c'est-à-dire qu'ils vérifient les relations

$$\sum_{i=1}^{i=n} (x_k^i)^2 = 1, \qquad \sum_{i=1}^{i=n} x_k^i x_{k'}^i = 0 \qquad (k \gtrless k').$$

Si les éléments de ce déterminant sont des fonctions de deux variables u, v, leurs dérivées auront des expressions de la forme

$$\frac{\partial x_k^i}{\partial u} = \sum_{l=1}^{l=n} p_{kl} x_l^i, \qquad \frac{\partial x_k^i}{\partial v} = \sum_{l=1}^{l=n} q_{kl} x_l^i$$
$$(i, k = 1, 2, \dots, n).$$

A raison de leurs expressions, les p_{kl}, q_{kl} satisfont aux relations

$$p_{kk} = 0, \qquad q_{kk} = 0,$$
$$p_{kl} = -p_{lk}, \qquad q_{kl} = -q_{lk}.$$

L'auteur les appelle les *rotations* du déterminant Δ par analogie avec les quantités introduites par M. Darboux dans le cas des déterminants à 9 éléments; il indique le moyen de former les équations aux dérivées partielles qui existent entre elles. Ces équations étant supposées vérifiées, il y a lieu de chercher les éléments de Δ, connaissant les rotations. Cette intégration, qui reçoit le nom *d'opération différentielle d'ordre* $n-2$, s'achève par quadratures quand on connaît $n-2$ solutions du système complet

$$\frac{\partial x_k}{\partial u} = \sum_l p_{kl} x_l \qquad \frac{\partial x_k}{\partial v} = \sum_l q_{kl} x_l$$
$$(k, l = 1, 2, \dots, n),$$

à raison de ce fait que la solution la plus générale du problème se déduit d'une solution particulière, au moyen d'une substitution orthogonale à coefficients constants effectués sur les éléments de Δ.

L'auteur introduit ensuite un déterminant Δ de forme spéciale, à $(n+2)^2$ éléments.

$$\Delta = \begin{vmatrix} x_1^1 & x_1^2 & \ldots & x_1^n & x_1^{n+1} & x_1^{n+2} \\ x_2^1 & x_2^2 & \ldots & x_2^n & x_2^{n+1} & x_2^{n+2} \\ \ldots & \ldots & \ldots & \ldots & \ldots & \ldots \\ x_n^1 & x_n^2 & \ldots & x_n^n & x_n^{n+1} & x_n^{n+2} \\ \xi^1 & \xi^2 & \ldots & \xi^n & \xi^{n+1} & \xi^{n+2} \\ \eta^1 & \eta^2 & \ldots & \eta^n & \eta^{n+1} & \eta^{n+2} \end{vmatrix}$$

pour lequel toutes les rotations sont nulles, sauf

$$p_{k,\,n+1} = a_k, \qquad q_{k,\,n+2} = b_k.$$

De là résulte qu'on peut poser

$$\frac{\partial \eta_i}{\partial u} = m\xi_i, \qquad \frac{\partial \xi_i}{\partial v} = n\eta_i.$$

Il ne reste plus ainsi que les $2n+2$ rotations a_k, b_k, qui satisfont aux $2n+1$ équations

$$\frac{\partial a_k}{\partial v} = m b_k, \qquad \frac{\partial b_k}{\partial u} = n a_k,$$

$$\frac{\partial m}{\partial v} + \frac{\partial n}{\partial u} + \Sigma a_k b_k = 0.$$

Quand ces conditions sont remplies, les éléments de Δ sont déterminés, à une substitution orthogonale près, à coefficients constants, effectuée sur les éléments des lignes. Un déterminant jouissant des propriétés ci-dessus est appelé *déterminant orthogonal* dans l'espace à $n+2$ dimensions. D'un tel déterminant on peut en déduire une infinité d'autres. Si, en effet, on supprime du déterminant Δ les lignes contenant les ξ et les η et qu'on effectue sur les éléments des colonnes du tableau rectangulaire ainsi obtenu une même substitution orthogonale à coefficients constants

$$x_k'^i = \alpha_k^1 x_1^i + \alpha_k^2 x_2^i + \ldots + \alpha_k^n x_n^i$$

$$(k = 1, 2, \ldots, n) \qquad (i = 1, 2, \ldots, n, n+1, n+2),$$

le déterminant Δ' déduit de Δ par la substitution des $x_k'^i$ aux x_k^i jouit des mêmes propriétés que Δ. Les déterminants orthogonaux ainsi obtenus sont dits *équivalents*. Tous ont en commun les rotations m, n; les autres rotations a_k, b_k diffèrent de l'un à l'autre. Mais, pour tous, les quantités

$$\Sigma a_k^2 \qquad \Sigma b_k^2 \qquad \Sigma a_k b_k$$

ont les mêmes valeurs ainsi que m et n. Ce sont là les cinq *invariants* du déterminant orthogonal.

Le point A qui a pour coordonnées $x_k^1, x_k^2, \ldots, x_k^{n+2}$ est sur l'hypersphère

$$(x^1)^2 + (x^2)^2 + \ldots + (x^{n+2})^2 = 1.$$

De plus ses coordonnées satisfont à l'équation

$$\frac{\partial^2\theta}{\partial u \partial v} = \frac{1}{a_k}\frac{\partial a_k}{\partial v}\frac{\partial\theta}{\partial u} + \frac{1}{b_k}\frac{\partial b_k}{\partial u}\frac{\partial\theta}{\partial v}.$$

Il décrit donc un réseau; les tangentes à ce réseau ont pour cosinus directeurs les ξ et les η et sont par suite rectangulaires. L'auteur appelle ce réseau un *réseau* OS. La connaissance d'un réseau OS détermine les quantités ξ et η ainsi qu'une autre ligne d'un déterminant équivalent à Δ; un tel réseau permet d'obtenir un déterminant orthogonal par une opération d'ordre $n - 3$.

L'étude préliminaire des déterminants orthogonaux est complétée par la démonstration du théorème suivant :

Pour que n quantités $x_1, x_2, \ldots, x_n$ soient les n premiers termes d'une colonne d'un déterminant orthogonal, il faut et il suffit que ces fonctions soient solutions d'une équation de la forme

$$\frac{\partial^2\theta}{\partial u \partial v} = \frac{1}{h}\frac{\partial h}{\partial v}\frac{\partial\theta}{\partial u} + \frac{1}{l}\frac{\partial l}{\partial u}\frac{\partial\theta}{\partial v}$$

et satisfassent à la condition

$$(x_1^2)^2 + (x_2^2)^2 + \ldots + (x_n)^2 = 1 - h^2 U^2 - l^2 V^2,$$

où U *et* V *ne dépendent respectivement que de u et de v.*

Un réseau est dit *orthogonal* quand les tangentes aux deux courbes du réseau qui passent en un point quelconque sont perpendiculaires.

Si $X^1, X^2, \ldots, X^{n+2}$ sont les coordonnées d'un tel réseau, on aura les conditions

$$\sum_1^{n+2} \frac{\partial X^i}{\partial u}\frac{\partial X^i}{\partial v} = 0.$$

Un tel réseau est dit *réseau* O si aucune des deux quantités

$$E = \sum_1^{n+2}\left(\frac{\partial X^i}{\partial u}\right)^2 \qquad G = \sum_1^{n+2}\left(\frac{\partial X^i}{\partial v}\right)^2$$

n'est égale à zéro. Les réseaux parallèles aux réseaux OS sont des réseaux O.

Tous les réseaux O peuvent être formés à l'aide des déterminants orthogonaux.

Lorsqu'un réseau est tel que sa normale décrive une congruence, cette congruence est appelée *congruence* O. On a ce théorème :

Pour qu'une congruence soit O, *il faut et il suffit que l'équation de Laplace*

$$\frac{\partial^2\theta}{\partial u\,\partial v} = P\frac{\partial\theta}{\partial u} + Q\frac{\partial\theta}{\partial v}.$$

à laquelle satisfont ses paramètres directeurs $x_1, x_2, \ldots, x_n$, *admette comme solution* $\sqrt{(x_1)^2+(x_2)^2+\ldots(x_n)^2}$.

Si l'on appelle congruence HO la congruence décrite par une droite isotrope, on reconnaît que *tous les réseaux conjugués à une congruence* HO *sont des réseaux* O, et que *la projection d'une congruence* HO *sur un hyperplan quelconque est une congruence* O.

Par projection stéréographique, on fait correspondre à chaque réseau O de l'espace à n dimensions un réseau OS de l'espace à $n+1$ dimensions, et réciproquement. Si l'on connaît deux réseaux parallèles O dans l'espace (E_n) on pourra déterminer, en outre, dans l'espace (E_{n+1}), un réseau O parallèle au réseau OS, par une opération différentielle d'ordre $n-4$, ce qui constitue un mode de formation successive des déterminants orthogonaux.

Sur la rotation d'un corps variable, par M. Luc Picart. (*Ann. de l'Observatoire de Bordeaux*, t. VII, 1897.)

Rotation du système des axes d'un corps dont la déformation est très petite. Rotation de la partie solide, lorsque la déformation consiste dans le déplacement relatif d'un point matériel.

Sur la valeur approchée des coefficients d'ordre élevé dans les développements en série, par M. A. Féraud. (*Ann. de l'Observatoire de Bordeaux*, t. VII, 1897.)

Introduction. — Valeurs des coefficients dans les développements des fonctions d'une seule variable. Valeurs des coefficients dans les développements des fonctions de deux variables. Application au cas où la fonction est une fonction rationnelle $\frac{P(x, y)}{Q(x, y)}$. Recherche des coefficients du développement de la partie principale de la fonction perturbatrice suivant les sinus et cosinus des multiples des deux anomalies, lorsque les deux orbites sont circulaires et situées dans des plans quelconques. Coefficients du développement de la partie principale de la fonction perturbatrice suivant les sinus et cosinus des multiples des deux anomalies; les deux orbites sont situées dans le même plan, l'une est circulaire et l'autre elliptique : 1° l'orbite circulaire enveloppe l'orbite elliptique; 2° l'orbite circulaire est enveloppée par l'orbite elliptique.

Sur une intégrale multiple, par M. Stæckel. (*Bulletin des sciences mathématiques*, 1897, p. 31-32.)

Il s'agit de l'intégrale

$$\int \ldots \int dx_1\, dx_2 \ldots dx_n,$$

où les variables $x_1, x_2, \ldots, x_n$ sont assujetties aux conditions

$$\begin{array}{l} c_0^0 + c_1^0 x_1 + c_2^0 x_2 + \ldots + c_n^0 x_n \geqslant 0, \\ c_0^1 + c_1^1 x_1 + c_2^1 x_2 + \ldots + c_n^1 x_n \geqslant 0, \\ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ c_0^n + c_1^n x_1 + c_2^n x_2 + \ldots + c_n^n x_n \geqslant 0 \end{array}$$

et que Kronecker a déterminée par un procédé moins simple qu'ingénieux. M. Stæckel emploie la substitution

$$\begin{aligned}
x_1 &= y_1,\\
x_2 &= y_1 y_2 - y_1,\\
x_3 &= y_1 y_2 y_3 - y_1 y_2,\\
&\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\\
x_n &= y_1 y_2 \cdots y_{n-1} y_n - y_1 y_2 \cdots y_{n-1}.
\end{aligned}$$

Alors l'intégrale proposée prend la forme

$$\int_1^\infty dy_n \int_1^\infty dy_{n-1} \cdots \int_1^\infty dy_2 \int_0^{\frac{1}{y_2 y_3 \cdots y_n}} y_{n-1} y_{n-2}^2 \cdots y_2^{n-2} y_1^{n-1} dy_1.$$

On trouve ainsi immédiatement sa valeur qui est

$$\frac{1}{1.2.3\ldots(n-2)(n-1)n}$$

par un procédé direct et élémentaire.

Sur les surfaces algébriques passant par l'intersection de plusieurs surfaces algébriques, par M. Delassus. (*Bull. des sciences mathématiques*, 1897, p. 59-64.)

Le procédé que l'auteur emploie pour l'étude des systèmes différentiels s'applique immédiatement aux systèmes algébriques et conduit à retrouver une méthode imaginée par Kronecker. La forme nouvelle sous laquelle se présente alors cette méthode permet de résoudre simplement la question suivante :

Étant donné, dans l'espace à m dimensions, un nombre quelconque de surfaces algébriques ayant une intersection I *et un nombre entier* μ, *trouver l'équation générale des surfaces algébriques de degré* μ *passant par* I.

La méthode que M. Delassus expose permet de résoudre la question plus général suivante :

Soient $S_1, S_2, \ldots, S_p$ *des systèmes de surfaces au nombre de* p, *et* $I_1, I_2, \ldots, I_p$ *les intersections de chacun de ces* p *systèmes; trouver l'équation générale des surfaces de degré* μ *passant par* I_1, *par* I_2, ..., *par* I_p.

De la solution de ce dernier problème résulte cette proposition générale :

I *étant un ensemble quelconque de multiplicités, on peut toujours, par des résolutions d'équations linéaires, trouver l'équation générale des surfaces de degré* μ *passant par* I; *cette équation contient toujours linéairement les paramètres essentiels dont elle dépend.*

Sur une classe d'équations linéaires aux dérivées partielles, par M. Drach. (*Bull. des sciences mathématiques*, 1897, p. 140-152.)

M. Darboux a montré le rôle important que jouent en géométrie les équations

$$F(z) = \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} + a\frac{\partial z}{\partial x} + b\frac{\partial z}{\partial y} + cz = 0$$

qui possèdent p solutions particulières liées par une relation quadratique

$$z_1^2 + z_2^2 + \ldots + y_p^2 = 0.$$

M. Drach établit quelques propriétés de ces équations.

Si μ désigne une solution quelconque de l'équation (G) adjointe de (F), on sait que si l'on pose

$$\frac{\partial \sigma}{\partial x} = z\left(\frac{\partial \mu}{\partial x} - b\mu\right) \qquad \frac{\partial \sigma}{\partial y} = \mu\frac{\partial z}{\partial x}$$

la fonction σ satisfait, quelle que soit la solution z de l'équation (F), à une équation du second ordre (H) de même forme que (F), sauf qu'elle ne contient pas de terme indépendant des dérivées. Soient $\sigma_1, \sigma_2, \ldots, \sigma_p$ les diverses solutions de l'équation (H) qui correspondent respectivement à $z_1, z_2, \ldots, z_p$; *la fonction* Z *définie par l'égalité*

$$Z = \sigma_1 z_1 + \sigma_2 z_2 + \ldots + \sigma_p z_p$$

sera une nouvelle solution de l'équation (F). *La fonction*

$$\sigma_1^2 + \sigma_2^2 + \ldots + \sigma_p^2$$

satisfait à l'équation (H). Ainsi l'équation (H) qui dépend d'une solution arbitraire μ de l'adjointe à (F) admet les $(p+2)$ solutions

$$1, \sigma_1, \sigma_2, \ldots, \sigma_p, \qquad \sigma_1^2+\sigma_2^2+\ldots+\sigma_p^2,$$

c'est-à-dire $(p+2)$ solutions liées par une relation quadratique, ainsi que M. Darboux l'avait établi dans le cas particulier $p=2$.

On peut généraliser beaucoup ces résultats en se rappelant que si z désigne une solution quelconque d'une équation de Laplace, on sait déterminer deux fonctions P et Q linéaires par rapport à z et à ses dérivées, prises jusqu'à un ordre quelconque, par la condition que la fonction θ, qui a pour différentielle $Pdx+Qdy$, satisfasse à une équation linéaire du second ordre. On est ainsi conduit, et c'est ce que fait M. Drach, à rechercher toutes les fonctions θ pour lesquelles

$$\theta_1^2+\theta_2^2+\ldots+\theta_p^2$$

est une nouvelle solution de l'équation en θ, ou encore celles pour lesquelles

$$\theta_1 z_1+\theta_2 z_2+\ldots+\theta_p z_p$$

est une nouvelle solution de l'équation de Laplace.

L'auteur établit en terminant cette proposition, qui permet de passer d'une équation à invariants égaux dont p solutions sont liées par une relation quadratique (équation dite *de la famille* p) à une autre équation à invariants égaux dont $(p+2)$ solutions sont liées par une relation quadratique :

Si l'équation

$$\frac{1}{z}\frac{\partial^2 z}{\partial x\partial y}+c=0$$

admet p solutions $z_1, z_2, \ldots, z_p$ *telles que l'on ait*

$$z_1^2+z_2^2+\ldots+z_p^2=0,$$

la transformée de M. Moutard, relative à une solution quelconque μ

$$(h) \qquad \frac{1}{\omega}\frac{\partial^2\omega}{\partial x\partial y}=\mu\frac{\partial^2}{\partial x\partial y}\frac{1}{\mu},$$

admet les $(p+2)$ *solutions* $\omega_1, \omega_2, \ldots, \omega_p, \frac{1}{\mu}$ *et* Ω *liées par la relation quadratique*

$$4\frac{\Omega}{\mu} = \omega_1^2 + \omega_2^2 + \ldots + \omega_p^n.$$

Il est clair que si l'on applique à l'équation (h) la même transformation en partant d'une solution quelconque, on passera à une équation de la famille $(p+4)$ et ainsi de suite; on introduira à chaque opération deux fonctions arbitraires nouvelles.

Sur la torsion sphérique des courbes gauches et la torsion géodésique des courbes tracées sur une surface, par M. Demartres. (*Bull. des sciences mathématiques*, 1897, p. 182-187.)

L'auteur appelle *torsion sphérique* d'une courbe en un point M la valeur limite d'un rapport qui a pour numérateur l'angle sous lequel se coupent les deux sphères osculatrices en M et en un point voisin M', pour dénominateur l'arc MM'. Désignant par R, T les rayons de courbure et de torsion, par ρ le rayon de la sphère osculatrice en M, on trouve pour expression de la torsion sphérique

$$\frac{1}{T}\frac{d\log\rho}{d\log R}.$$

Il suit de là que si l'on transforme une courbe, le pôle d'inversion étant en O, le produit

$$\frac{OM}{T}\frac{d\log\rho}{d\log R}$$

a la même valeur sur la courbe donnée et sur sa transformée.

A la torsion sphérique qui vient d'être définie, on peut substituer, pour les courbes tracées sur une surface, la *torsion sphérique relative*, définie au moyen des sphères semi-osculatrices ou sphères tangentes à la surface au point considéré de la courbe et contenant le cercle osculateur de la courbe en ce point. On démontre alors que *la torsion sphérique relative d'une ligne quelconque tracée sur une surface est égale à sa torsion géodésique*, d'où résultent les théorèmes bien connus sur la conservation des lignes de courbure et plus gé-

néralement sur la transformation d'une surface par rayons vecteurs réciproques.

Vient ensuite l'expression de l'angle Θ, sous lequel la sphère osculatrice d'une courbe coupe la surface :

$$\operatorname{tang}\Theta = \frac{\frac{dk}{ds} + qh}{\frac{dh}{ds} + qk},$$

k étant la courbure normale de la ligne, h sa courbure géodésique et q sa torsion géodésique. Si une courbe est à la fois ligne de courbure et cercle géodésique, l'angle Θ est droit et le rayon ρ est constant : la courbe est alors plane ou sphérique. De ce théorème, dû à Ribaucour, on déduit immédiatement les surfaces dont les lignes de courbure sont des cercles géodésiques.

Sur la comparaison des méthodes de Cauchy et de Jacobi et Mayer pour l'intégration des équations aux dérivées partielles du premier ordre, par M. Delassus. (*Bull. des sciences mathématiques*, 1897, p. 187-194.)

« La théorie générale des *multiplicités caractéristiques*, qui est due à Lie, fournit une méthode générale d'intégration des équations aux dérivées partielles du premier ordre. Suivant la façon dont on l'applique, on retrouve soit la méthode de Jacobi et Mayer, soit la généralisation directe de la méthode de Cauchy. » La méthode de Jacobi et Mayer est beaucoup plus simple que celle de Cauchy. On peut d'ailleurs considérer, à la rigueur, la méthode de Jacobi et Mayer comme un moyen commode, mais très détourné, d'appliquer celle de Cauchy. C'est ce que M. Delassus met en lumière, en profitant, pour intégrer le système auxiliaire σ d'équations différentielles auxquelles conduit la méthode de Cauchy, de la forme particulière de ces équations. D'où cette conclusion précise : *La méthode de Jacobi et Mayer n'est que la méthode de Cauchy, appliquée en profitant de la forme particulière des équations* σ.

Gauss, les deux Bolyai et la géométrie non euclidienne, par MM. Stæckel et Engel, traduit par M. Laugel. (*Bull. des sciences mathématiques*, 1897, p. 206-228.)

Remarque sur le genre des intégrales abéliennes, par M. Dolbnia. (*Bull. des sciences mathématiques*, 1897, p. 243-244.)

On considère l'intégrale abélienne

$$\int \frac{dx}{\sqrt[m]{(x-a)^\alpha (x-b)^\beta \ldots (x-l)^\lambda}},$$

où la somme $\alpha + \beta + \ldots + \lambda$ est un multiple de m. Si l'on désigne par q_i le dénominateur de l'une des fractions

$$\frac{\alpha}{m}, \frac{\beta}{m}, \ldots, \frac{\lambda}{m}$$

réduite à sa plus simple expression, et qu'on pose

$$m = \rho_i q_i,$$

le genre N de l'intégrale proposée est donné par la formule

$$N = -m + 1 + \sum_i \frac{\rho_i(q_i - 1)}{2}.$$

Sur les surfaces minima applicables sur des surfaces de révolution ou sur des surfaces spirales, par M. Demoulin. (*Bull. des sciences mathématiques*, 1897, p. 244-252.)

Ce travail est divisé en trois paragraphes.

Dans le premier, M. Demoulin établit une propriété dont jouissent seules, parmi les surfaces minima, celles qui sont applicables sur des surfaces de révolution : *pour qu'une surface minima soit applicable sur une surface de révolution, il faut et il suffit qu'elle soit l'enveloppée moyenne d'une congruence, et cela de telle manière que ses lignes de courbure correspondent aux développables de la congruence.*

Le second paragraphe est consacré à la détermination effective des surfaces en question. Aux solutions déjà connues de ce problème, M. Demoulin ajoute, grâce à une méthode nouvelle, d'autres surfaces, imaginaires à la vérité, qui correspondent à un cas particulier négligé par ses devanciers. Parmi ces surfaces, se trouve notamment la surface minima réglée imaginaire, qui est du troisième ordre.

Dans le troisième paragraphe, l'auteur, en appliquant les formules dont il vient de se servir, obtient, presque sans calcul, les surfaces minima applicables sur des spirales, surfaces minima qui ont été les unes (réelles) déterminées, les autres (imaginaires) signalées par M. Lie.

Sur la représentation analytique des régions et des courbes qui les remplissent, par M. Cesàro. (*Bull. des sciences mathématiques*, 1897, p. 257-266.)

On doit à M. Peano l'exemple d'une courbe continue, qui *passe par tous les points d'un carré*. Si, désignant par $[x]$ la partie entière de x, on pose

$$f_n(t) = [[3^n t - 3[3^{n-1}t] - 1]^{[3t]+[3^2t]+\ldots+[3^{n-1}t]}],$$

la courbe dont il s'agit peut être représentée par les équations

$$(1) \qquad x = \sum_{n=1}^{n=\infty} \frac{f_{2n-1}(t)}{3^n}, \qquad y = \sum_{n=1}^{n=\infty} \frac{f_{2n}(t)}{3^n}.$$

les axes de coordonnées étant les droites qui joignent les milieux des côtés opposés du carré.

M. Cesàro se propose de faire connaître une autre courbe jouissant de cette propriété, discontinue, il est vrai, mais telle que, quand un certain paramètre varie *aussi peu que l'on veut*, le point qui la décrit reprend *une infinité de fois* toute position fixée à l'avance dans un carré.

Cette condition est beaucoup moins facile à réaliser que celle qui consiste à *passer dans le domaine de tous les points d'une aire*. Cette

dernière propriété appartient en effet à une multitude de courbes définies comme trajectoires de points matériels.

L'auteur en cite un nouvel exemple, qu'il rattache aux propriétés de la fonction

$$(2) \qquad \varpi(x) = \lim_{n=\infty} \frac{[2^n x] - [2x] - [2^2 x] - \ldots - [2^{n-1} x]}{n}.$$

Cette fonction exprime *la fréquence du chiffre* 1 *dans la représentation de* x *dans le système de numération à base* 2. Par suite, elle revient évidemment une infinité de fois à la même valeur; mais M. Cesàro fait voir qu'*elle peut prendre toute valeur comprise entre* 0 *et* 1, et cela *dans le domaine de toute valeur de* x.

Il s'en faut que l'on ait défini la fonction $\varpi(x)$ pour toutes les valeurs de x; sa signification même fait prévoir que l'on doit trouver dans tout intervalle une infinité de valeurs x pour lesquelles le second membre de (2) n'existe pas. Effectivement, *on peut faire en sorte que cette fraction, calculée pour une infinité de nombres aussi rapprochés qu'on le veut, oscille toujours dans un certain intervalle sans tendre, pour aucun d'eux, vers une limite déterminée, et que ces oscillations aient lieu dans toute l'étendue de l'intervalle* (0, 1). Il y a plus : *pour un même nombre* x, *on peut faire acquérir à ces oscillations une amplitude aussi voisine de* 1 *qu'on le voudra.*

Ces propriétés curieuses de la fonction $\varpi(x)$ tiennent à ce qu'elle est, pour ainsi dire, une fonction à période infiniment petite. On a en effet

$$\varpi(x) = \varpi\left(x + \frac{1}{2}\right) = \varpi\left(x + \frac{1}{4}\right) = \ldots = \varpi(x + \omega),$$

ω étant l'un *quelconque* des nombres représentés dans le système binaire par *une succession limitée* de chiffres. La fonction ϖ admet donc une infinité de périodes dont aucune ne peut être considérée comme *simple*.

Ces préliminaires établis, l'auteur considère la courbe qui a pour équation

$$y = \varpi(x).$$

Si l'on se donne un point quelconque ($x = a$, $y = b$) compris entre les deux droites $y = 0$ et $y = 1$, la courbe a une infinité de

points dont l'ordonnée est b et dont l'abscisse est aussi voisine qu'on veut de a. Pareillement, l'équation

$$\frac{1}{2\pi}\operatorname{arc\,tg}\frac{y}{x}=\varpi\left(\sqrt{x^2+y^2}\right)$$

représente une courbe *qui passe dans le domaine de tous les points du plan;* néanmoins deux cercles quelconques ayant leurs centres à l'origine comprennent entre eux une infinité de cercles concentriques qui ne rencontrent pas la courbe.

Pour obtenir la courbe annoncée, M. Cesàro représente par $\varphi(t)$ la fréquence de 1 parmi les chiffres *de rang impair* dans la partie fractionnaire du nombre t, écrit dans le système binaire, par $\psi(t$ la fréquence de 1 parmi les chiffres *de rang pair.* Ces fonctions jouissent des mêmes propriétés que $\varpi(x)$ et l'on a

$$\varphi(2t)=\psi(t),\qquad \psi(2t)=\varphi(t),\qquad \varphi(t)+\psi(t)=2\varpi(t).$$

Il y a donc entre deux nombres quelconques, aussi voisins qu'on le veut, une infinité de valeurs de t qui ne donnent aucun point dont les coordonnées soient

$$(3)\qquad x=\varphi(t),\qquad y=\psi(t),$$

mais *il y a, dans le même intervalle, une infinité de valeurs qui correspondent à un point unique dont les coordonnées* (3) *peuvent être assignées à l'avance, entre* 0 *et* 1, *d'une manière tout à fait arbitraire.*

La courbe de M. Peano est continue; mais ses équations (1) représenteront une courbe discontinue si l'on y remplace t par $\varpi(t)$. La courbe (3) est discontinue, mais ne peut être rendue continue par aucun changement de paramètre.

Le Mémoire de M. Cesàro se termine par l'indication d'équations propres à représenter des portions de plans, telle celle-ci

$$(-1)^{[x]}=(-1)^{[y]},$$

qui représente *toutes les cases de même couleur d'un échiquier indéfini.*

L'auteur y joint des observations très intéressantes sur ces problèmes curieux.

Sur quelques formules relatives au nombre des classes, par M. Lerch. (*Bull. des sciences mathématiques*, 1897, p. 290-304.)

L. R.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET DESCRIPTIVE.

MM. Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, *vice-président;*

Hamy (le docteur), membre de l'Institut, conservateur du Musée d'ethnographie, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Aymonier, directeur de l'École coloniale;

Barthélemy (Anatole de), membre de l'Institut;

Boyer (Paul), professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes;

Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes et à l'École libre des sciences politiques;

Grandidier (Alfred), membre de l'Institut;

Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre;

Himly, membre de l'Institut;

Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Longnon, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Marcel, conservateur adjoint à la Bibliothèque nationale;

Margerie (Emmanuel de), vice-président de la Société géologique de France;

Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie;

Noë (le général de la), directeur du service géographique de l'armée;

Périn (Georges), membre de la Société de géographie de Paris;

Vidal de la Blache, sous-directeur, pour la section des lettres, à l'École normale supérieure.

COMMISSION DE LA REVUE.

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président;*

Darboux, membre du Comité, *vice-président;*

Angot, membre du Comité;

Bureau, membre du Comité;

Regnard (le docteur), membre du Comité;

Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine;

Fousserau, secrétaire de la Faculté des sciences;

Friedel, membre du Comité;

Lacroix, membre du Comité;

Oustalet, docteur ès sciences;

Raffy, docteur ès sciences;

Simon, préparateur chef à la Faculté des sciences de Paris;

Vélain, docteur ès sciences.

7804

MINISTÈRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES

REVUE

DES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

TOME XVIII

TABLE DES MATIÈRES

N° 12

PARIS

IMPRIMERIE NATIONALE

M DCCC XCVIII

COMITÉ DES TRAVAUX HISTORIQUES ET SCIENTIFIQUES.

SECTION DES SCIENCES.

MM. Berthelot, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, sénateur, professeur au Collège de France, *président;*

Mascart, membre de l'Institut, professeur au Collège de France, directeur du Bureau central météorologique, *vice-président;*

Milne Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, *vice-président;*

Vaillant, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire;*

Angot, météorologiste titulaire au Bureau central météorologique;

Appell, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Bureau, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Chatin (le docteur), membre de l'Institut, directeur honoraire de l'École supérieure de pharmacie;

Darboux, membre de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences;

Dehérain, membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Davanne, président de la Société française de photographie;

Duval (Mathias), professeur à la Faculté de médecine;

Fouqué, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Friedel, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Haton de la Goupillière, membre de l'Institut, directeur de l'École nationale supérieure des mines;

Janssen, membre de l'Institut, directeur de l'Observatoire de Meudon, président du Bureau des longitudes;

Lacroix, professeur au Muséum d'histoire naturelle;

Le Roy de Méricourt (le docteur), membre de l'Académie de médecine;

Moissan, membre de l'Institut, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris;

Regnard (le Dr Paul), membre de l'Académie de médecine;

Renou, directeur à l'École des hautes-études, directeur de l'Observatoire du parc Saint-Maur;

Troost, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences;

Wolf, membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences.

(*Voir la suite à la 3e page de la couverture.*)

TABLE DES MATIÈRES.

A

Abeille de Perrin (E.). Description de deux Buprestides nouveaux du nord de l'Afrique, p. 35.

—— Diagnoses de deux *Ptinus* (*Bruchus*) français nouveaux, p. 183.

—— Description de deux *Entomoscelis* paléarctiques, p. 187.

Abelous (J.-E.). Dosage des matières extractives réductrices dans les organes, p. 3.

Abelous (J.-E.) et Biarnès (G.). Sur l'existence d'une oxydase chez l'Écrevisse, p. 95.

—— Oxydase des Crustacés, p. 101.

—— Sur l'existence d'une oxydase chez les Mammifères, p. 104.

—— Sur l'existence d'une oxydase chez les Crustacés, p. 109.

—— Nouvelles expériences sur l'oxydase des Mammifères, p. 268.

—— Sur l'existence chez les Mammifères de globulines possédant les propriétés des ferments solubles oxydants, p. 275.

Abelous (J.-E.) et Billard. De l'action anticoagulante du foie des Crustacés, p. 498.

—— De l'action du suc hépatique d'Écrevisse sur la circulation, p. 662.

Abraham (H.). Sur le rhéographe à induction Abraham Carpentier, p. 252.

Abraham (H.) et Buisson (H.). Nouvelle méthode optique d'étude des courants alternatifs, p. 235.

Achard (Ch.). Sur le passage de la propriété agglutinante à travers le placenta, p. 102.

Achard (Ch.) et Gastaigne (J.). Sur la décoloration du bleu de méthylène par les éléments vivants, p. 664.

Achard et Lannelongue. Sur l'immunité des Gallinacés contre la tuberculose humaine, p. 157.

Acloque (A.). Points de contact des Insectes avec les autres Arthropodes, p. 198.

Ader. Sur un nouvel appareil enregistreur pour câbles sous-marins, p. 230.

Adet. Origine des pétroles et des bogheads, p. 1107.

Agafonoff (V.). Comparaison de l'absorption, par les milieux cristallisés, des rayons lumineux et des rayons Röntgen, p. 453.

—— Sur l'absorption de la lumière par les cristaux, p. 904.

Aguiar (A. d') et da Silva (W.). Sur la recherche des colorants de la houille dans les vins blancs et la différence de ces colorants avec les couleurs du caramel, p. 787.

—— Sur la recherche des colorants jaunes de la houille dans les vins blancs contenant du caramel, p. 787.

—— Sur la recherche du jaune du naphtol S et des colorants analogues dans les vins blancs et dans les liqueurs, p. 788.

Aignan. Sur la solubilité des liquides, p. 454.

—— Détermination de l'huile de résine dans l'essence de térébenthine, p. 612.

Aiguan (A.) et Dugas (E.). Sur la solubilité des liquides, p. 546, 902.

Albarran et Bernard (L.). Sur une tumeur épithéliale d'origine parasitaire (*Bilharzia hæmatobia*), p. 1034.

Alezais. De l'urine du Cobaye, p. 257, 359.

—— Muscles scalènes et masticateurs du Cobaye, p. 290.

Alluaud (Ch.). Contributions à la faune entomologique de la région malgache (5e note), p. 179.

—— Énumération des *Dytiscidæ* et *Gyrinidæ* des îles Mascareignes et Séchelles, p. 180.

—— Description de Carabiques nouveaux de Madagascar, p. 973.

Aloy. Recherches sur la répartition et le rôle du calcium et du magnésium chez les êtres vivants, p. 18.

Amagat (E.-H.) Sur les relations exprimant que les divers coefficients considérés en thermodynamique satisfont à la loi des états correspondants, p. 450.

Amaudrut (A.). Structure et mécanisme du bulbe chez les Mollusques, p. 294.

Ammon (Otto). A propos du féminisme, p. 843.

Ancey (C.-F.). Description de deux espèces nouvelles de Mollusques (*Achatinellidæ*), p. 48.

Andeer (J.-J.). Recherches sur les ostioles, p. 286.

—— Sur un nouvel appareil anatomique observé dans le péritoine, p. 288.

—— Sur l'appareil générateur des leucocytes observé dans le péritoine, p. 288.

Andrade. Sur la stabilité, p. 650.

—— Sur la réduction des vecteurs et les propriétés métriques, p. 1119.

André (Ch.). Occultation du groupe des Pléïades par la Lune, le 23 juillet 1897, à Lyon, p. 1135.

—— Occultation du groupe des Pléïades par la Lune, le 13 octobre 1897, p. 1136.

—— (Ernest). Description de trois espèces nouvelles de Mutilles de l'Afrique orientale appartenant au musée royal de Belgique, p. 395.

—— *Aglaope infausta* et *Diloba cæruleocephala*, p. 398.

—— Le Bombyx disparate, p. 398.

—— Le Ver gris nuisible à la Vigne, p. 399.

—— (G.). Sur la façon dont se comporte à la distillation un mélange de pyridine avec les acides propionique, acétique et formique, p. 632.

André et Berthelot. Recherches sur l'acide phosphorique. — Dosage de l'acide pyrophosphorique (1er mémoire), p. 555.

André et Berthelot. Sur les pyrophosphates magnésiens simples et complexes (2e mémoire), p. 555.

—— Faits pour servir à l'histoire de l'acide métaphosphorique, p. 556.

—— Transformation de l'acide pyrophosphorique, p. 556.

—— Sur l'acide phosphorique. — Sur les réactions exercées à froid entre l'acide phosphorique et l'éther, en présence de l'eau. — Coefficients de partage, p. 556.

—— Nouvelles recherches relatives à la décomposition des sucres sous l'influence des acides et spécialement à la production d'acide carbonique, p. 608.

—— Sur la volatilité de l'acide lévulique. — Sur la transformation des sucres et sur l'acide lévulique, p. 608.

—— Recherches sur l'arabinose, p. 608.

Anfrie (Émile). Observations ornithologiques, p. 850.

Anonyme. Minéralogie de la France et de ses colonies. — Description physique et chimique des minéraux. — Étude des conditions géologiques de leurs gisements, p. 336.

Antheaume. Contribution à l'étude de la toxicité des alcools et de la prophylaxie de l'alcoolisme, p. 164, 279.

Antheaume (A.) et Mouneyrat (A.). Sur quelques localisations de la morphine dans l'organisme, p. 281.

Apert (E.). Taches pigmentaires intestinales constituées par de la rubigine (purpura intestinal en transformation pigmentaire), p. 487.

Apostoli (G.). Sur un cas très grave de dermatite consécutive à deux applications de rayons X. — Pathogénie et traitement, p. 281.

Apostoli. Sur les applications nouvelles du courant ondulatoire en thérapeutique électrique, p. 669.

Appell (Paul). Sur un mode d'inversion des intégrales multiples, p. 121, 647.

—— Remarque sur la communication précédente de M. Levi-Civita sur les intégrales quadratiques des équations de la mécanique, p. 130.

—— Observations sur la communication précédente de M. Bourlet sur certaines équations analogues aux équations différentielles, p. 353.

Arbaumont (J. d'). L'herborisation du Val-des-Choux (3 juin 1896), p. 217.

Arcelin (A. de). L'Homme préhistorique, p. 799.

Arloing (L.). Distribution de la matière agglutinante des microbes dans le sang et quelques autres humeurs de l'organisme, p. 87.

—— La toxicité de la sueur de l'Homme; ses variations; ses rapports avec la toxicité urinaire, p. 271.

—— De l'intoxication par la sueur de l'Homme sain, p. 667, 669.

Arloing (S.) et Chantre (Édouard). Recherches physiologiques sur le muscle sphincter ani; particularité offerte par son innervation et sa contraction réflexes, p. 163.

Arnaud. Quelques observations sur les *Salenia* crétacés du Sud-Ouest, p. 321.

—— Sur les divisions naturelles de la craie au-dessus du Santonien dans le Sud-Ouest et dans les Pyrénées, p. 1072.

Arsonval (D'), Charrin et Bonniot. Action des principes biliaires sur la thermogenèse, p. 381.

Arsonval (D'), Berthelot, Cornu, Mascart, Lippmann, Deprez, Becquerel, Potier et Violle. Rapport sur les précautions à prendre dans l'installation des conducteurs électriques au voisinage des magasins à poudre, p. 239.

Artault de Vevey (Le Dr). Troubles nerveux provoqués par des émanations de laurier-rose, p. 85.

—— Neurasthénie grave à la suite d'une intoxication par une infusion de fleurs de cytise, p. 85.

Arth (G.). Sur l'action de l'acétylène sur l'azotate d'argent, p. 784.

—— Sur un appareil pour le dosage de l'azote libre dans le gaz de houille épuré, p. 786.

Arthus (Maurice). Éléments de chimie physiologique, p. 793.

Arthus (Maurice) et Gautier (Armand). Leçons de chimie biologique normale et pathologique, p. 109.

Association française pour l'avancement des sciences, 1897, p. 1112.

Aston (Mlle) et Dutoit (Paul). Relation entre la polymérisation des corps liquides et leur pouvoir dissociant sur les électrolytes, p. 552.

Aston (Mlle E.) et Guye (Ph.-A.). Influence de la température sur le pouvoir rotatoire, p. 444, 552, 906.

Astruc (A.) et Imbert (H.). Note pour servir à l'interprétation de l'acidité urinaire, p. 266.

—— Sur la neutralisation de l'acide glycérophosphorique par les alcalis en présence d'héliantine A et de phénophtaléine, p. 598.

Athanasiu (J.) et Carvallo (J.). Remarques sur le fibrinferment et l'alcalinité du plasma peptonique, p. 114.

Athanasiu (J.) et Carnallo (J.) La résistance des animaux homéothermes aux injections très chaudes intraveineuses, p. 276.

—— L'action des hautes températures sur le cœur de la Tortue, p. 373.

—— L'action des hautes températures sur le cœur *in vivo*, p. 481.

Athanasiu et Langlois. Du rôle du foie dans la destruction de la substance active des capsules surrénales (2e série de recherches), p. 274.

Athias. Recherches sur l'histogenèse de l'écorce du cervelet, p. 287.

Aubouy. Auguste Broussonnet et la flore de Montpellier, p. 219.

—— L'*Isoetes* de la mare de Grammont, près Montpellier (*Isoetes cetacea* Del.), p. 428.

Auché et Chavannaz. Action des injections intrapéritonéales du contenu des kystes ovariques (étude expérimentale), p. 367.

Auché et Hobbs (J,). Action de la tuberculose morte injectée dans la cavité péritonéale des Grenouilles, p. 493.

Auclair. Étude expérimentale sur les poisons du bacille tuberculeux humain; essais de vaccination et de traitement, p. 153.

Audin (Marius). Polymorphisme du *Thlaspi silvestre*, p. 416.

—— Anomalie par arrêt de développement d'une grappe florale de *Thlaspi silvestre*, p. 999.

Augé. De l'observation des réflexes pupillaire et cornéen pendant la chloroformisation, p. 164, 279.

Aurenche (H.). Les anthropophages de la grotte préhistorique de Soyons (Ardèche), p. 1099.

Austaut (J.-L.). Note sur le *Parnassius Nordmanni* Nordm. et sur sa variété *minima* Honrath, p. 44.

—— Notice sur quelques Cossides nouveaux de la Perse, p. 45.

Autonne. Sur les pôles des fonctions uniformes à plusieurs variables indépendantes, p. 119.

Azam (Joseph). Orthoptères rares ou nouveaux pour la France, p. 870.

Azémar. Acétonurie expérimentale, p. 366, 383.

Aznavour (G.-V.). Note sur la flore des environs de Constantinople, p. 220.

B

Baagöe (J.). *Potamogeton undulatus* Wolfgang (*P. crispus* × *prælongus*), p. 1014.

Babès (V.) et Levaditi (C.). Sur la forme actinomycosique du bacille de la tuberculose, p. 155.

Babinski (J.). De l'action du chlorhydrate de morphine sur le tétanos, p. 277.

Bach (A.). Sur le mécanisme de la réduction des azotates et de la formation des matières azotées quaternaires dans les plantes, p. 762.

—— Action de l'aldéhyde formique sur l'albumine, p. 762.

—— Du rôle des peroxydes dans les phénomènes d'oxydation lente, p. 762.

Bagnol (Eugène). Le Jujubier Lotus et le Jujubier Épine du Christ en Algérie et en Tunisie, p. 513.

Bailhache (G.) et Rivière (G.). Contribution à la physiologie de la greffe. — Influence du porte-greffe sur le greffon, p. 411.

Baillaud. Sur les quadratures mécaniques, p. 340.

Baillet. Sur les hybridations considérées sous leurs rapports avec la zootechnie, p. 847.

Baire. Sur la théorie générale des fonctions de variables réelles, p. 1123.

Balbiani (E.-G.). Contribution à l'étude des sécrétions épithéliales dans l'appareil femelle des Arachnides, p. 1030.

Balland. Sur le Seigle, p. 424, 757.

—— Sur les principaux Blés consommés en France, p. 755.

—— Sur la diminution de la matière azotée dans les Blés des départements du Nord, p. 755.

—— Sur la culture de l'Orge, p. 757.

—— Composition des Pommes de terre, p. 758.

—— Observations générales sur les Avoines, p. 758.

—— Composition du Sarrasin, p. 758.

—— Composition des Haricots, des Lentilles et des Pois, p. 758.

Balthazar. Note sur la pathogénie de l'érythème radiographique, p. 376.

Balthazard et Roux (Jean-Ch.). Sur l'emploi des rayons Röntgen pour l'étude de la motricité stomacale, p. 273.

—— Note sur les fonctions motrices de l'estomac du Chien, p. 373.

Balthazar et Roux. Étude des contractions de l'estomac chez l'Homme à l'aide des rayons de Röntgen, p. 384.

Baltet (Charles). Rapport de M. Bureau sur l'art de greffer, p. 797.

Bannes. Recherches expérimentales sur les accidents consécutifs aux inhalations prolongées d'acide carbonique, p. 165.

Bar (P.), Menu (A.) et Mercier (R.). De la présence dans l'urine de Femmes éclamptiques d'une albumine offrant une réaction spéciale, p. 501.

Barbier. Les Champignons des environs de Dijon. — Les Russules ou *Bisottes* de la forêt de Velours, p. 432.

Barbier (Ph.) et Léser (G.). Sur un menthoglycol, p. 616.

—— Sur l'acétylméthylheptone ou méthyl 2 nonène 2 dione 6 8, p. 616.

—— Sur le licarbodol droit, p. 617.

Barbot (J.). Grottes de la vallée du Lot, près de Mende, p. 1099.

Bardet (G.). Action des rayons X sur la rétine, p. 280.

Bardier (E.). Échanges respiratoires chez les animaux gras en inanition, p. 94.

—— Note sur un nouveau cardiographe du Lapin, p. 97.

—— Cardiographie du Cobaye. — Toxines et cœur, p. 107.

—— Action cardiaque de la bile sur le Lapin, p. 277.

—— Cardiographie du Lapin et du Cobaye (à propos d'un nouveau cardiographe), p. 364.

Bardier (E.) et Charrin (A.). Influence des toxines sur le cœur. — Nature des principes actifs. — Multiplicité des produits morbifiques d'un agent pathogène. — Déduction, p. 358.

Bardier (E.) et Truchot (Ch.). Troubles cardiaques du Lapin pendant la tétanisation, p. 380.

Barillot (Ernest). Sur la dénaturation de l'alcool, p. 786.

Barral (E.). Une réaction colorée de l'acide disulfurique, p. 763.

Barraud. Étude de la vaso-constriction produite par l'application locale de l'extrait aqueux de capsules surrénales, p. 365.

Barrier. Morphologie de la trochlée fémorale chez les Mammifères, p. 289.

Barrois (Ch.). Sur la structure des plis carbonifères de la Bretagne, p. 1057.

—— I. Légende de la feuille de Quiberon de la carte géologique de France au $\frac{1}{80000}$. — II. Légende de la feuille de Belle-Isle de la carte géologique de France au $\frac{1}{80000}$. — III. Sur la répartition des îles méridionales de la Bretagne et leurs relations avec les failles d'étirement, p. 1059.

—— Sur le limon quaternaire de Bretagne, p. 1093.

—— Notice nécrologique sur M. des Cloiseaux, p. 1109.

—— (Th.). Recherches sur la faune des eaux douces des Açores, p. 860.

Barthe (L.). Nouvelles synthèses à l'aide de l'éther cyanosuccinique, p. 606.

Bas (G. Le) et Gley (E.). De l'immunité contre l'action anticoagulante des injections intraveineuses de propeptone, p. 483.

Bataillon (E.). Nouvelles recherches sur le mécanisme de l'évolution : les premiers stades du développement chez les Poissons et les Amphibiens, p. 293.

Bataillon et Terre. La forme saprophytique de la tuberculose humaine et de la tuberculose aviaire, p. 281.

Battandier (A.). Contribution à la flore atlantique, p. 428.

Battandier et Malosse (Th.). Sur la rétamine, p. 612.

—— Sur un nouvel alcaloïde, p. 612.

Baubigny (H.). Emploi de la fluorescéine pour la recherche des traces de brome dans un mélange salin, p. 766.

—— Action des hautes températures sur le peroxyde d'antimoine, p. 769.

—— Sur le dosage de l'antimoine à l'état de peroxyde, p. 769.

Baubigny (H.) et Rivals (P.). Sur la séparation du chlore et du brome, p. 765.

—— Procédé de séparation et de distillation d'un mélange de chlorure et de bromure alcalins, p. 766.

—— Séparation et dosage par voie directe du chlore et du brome contenus dans un mélange de sels alcalins, p. 766.

—— Étude de l'action du permanganate de potassium sur le bromure cuivrique, p. 766.

Baude (S.) et Reychler (A.). Sur quelques dérivés du pipéronal, p. 774.

Baudrier (L.) et Nicloux (A.). Sur la distillation des mélanges très dilués d'alcool et d'eau. — Application au dosage de solutions alcooliques n'en renfermant que de $\frac{1}{3000}$ à $\frac{1}{10000}$, p. 771.

Baugé (G.). Sur un carbonate double de soude et de protoxyde de chrome, p. 571.

Bavay (A.). Au sujet du passage d'un Mollusque de la mer Rouge dans la Méditerranée, p. 740.

—— Au sujet d'une Couleuvre vipérine, p. 857.

Bawton (O. de). Sur la composition de l'Avoine, p. 1007.

Baye (Le baron de). Note sur les Votiaks païens des gouvernements de Kazan et de Viatka (Russie), p. 822.

Bayeux (R.) et Roger (H.) Sur le rôle de la toxine diphtérique dans la formation des fausses membranes, p. 102.

Baylac (Le Dr J.). Note sur la toxicité du sérum sanguin à l'état pathologique, p. 499.

—— De la valeur de la glycosurie alimentaire dans le diagnostic de l'insuffisance hépatique, p. 661.

Bayrac (H.-P.). Sur une nouvelle méthode de préparation des paraquinones au moyen des indophénols, p. 630.

Beaugrand (Ch.). Considérations sur l'enseignement de la géologie, p. 1108.

Beauregard (H.). Étude bactériologique de l'Ambre gris, p. 533, 1017.

Beauregard (H.) et Boulard (R.). Note sur le placenta du *Tragelaphus gratus*, p. 706.

—— Recherches anatomiques sur les Balænides, p. 708.

Beauregard (H.) et Guichard. Action des rayons X sur certains caractères biologiques des microbes, p. 465.

Beauvisage (Le Dr G.). Deuxième note sur l'herbier du R. P. Montrouzier, le genre *Entrecasteauxia* Montr., p. 999.

—— Notice sur le R. P. Montrouzier, p. 1003.

Becquerel (Henri). Sur une interprétation applicable au phénomène de Faraday et du phénomène de Zeeman, p. 233.

—— Explication de quelques expériences de M. G. Le Bon, p. 452.

Becquerel, Berthelot, Cornu, Mascart, Lippmann, Deprez, Potier, d'Arsonval et Violle. Rapport sur les précautions à prendre dans l'installation des conducteurs électriques au voisinage des magasins à poudre, p. 239.

Bedel (L.) Note sur l'*Anisodactylus Winthemi* Dej., p. 388.

—— Note sur la capture de deux *Magdalis* dans la forêt de Compiègne, p. 391.

Bedel (L.) et François (Ph.). Sur l'appareil stridulateur des *Siagona* Latr., p. 35.

Bedel (L.) et Grouvelle (A.). Note sur la capture de deux espèces nouvelles pour la faune des environs de Paris, p. 176.

Béhal (A.). Traité de chimie organique, p. 795.

Bellet (Daniel). L'huile de Poisson au Japon, p. 970.

Bellevoye (A.) Sur quelques curieux nids d'Hyménoptères, p. 190.

—— Un nouvel ennemi de nos habitations, p. 720.

—— Sur quelques Abeilles maçonnes, p. 723.

Bellevoye (A.) et Laurent (J.). Les plantations de Pins dans la Marne et les parasites qui les attaquent (*suite*), p. 862.

Belloc (A.). Les sources de la Garonne, p. 1109.

—— Les lacs de Lourdes et de la région sous-pyrénéenne, p. 1109.

—— (E.). Observations sur l'érosion glaciaire, p. 1109.

Belon (Le R. P.). Description d'un Longicorne nouveau du genre *Hebestola*, p. 186.

Belugou (G.). Action du chromate de strontium sur le chlorure mercurique, p. 586.

Belugou (G.) et Imbert (H.). Action du chromate de strontium sur le chlorure mercurique, p. 586.

—— Chaleur de formation de l'acide glycérophosphorique, p. 598.

Benoist (F.). Actions photographiques des rayons X; théorie et pratique de la radiographie, p. 1113.

—— (L.). Loi des transparences des gaz pour les rayons X, p. 245.

Berbineau. Étude des rayons de courbure de la cornée et de leurs rapports avec les amétropies de l'œil, p. 19.

Berg (A.). Diagnose des amines secondaires grasses à radicaux d'alcools monoatomiques, p. 629.

Bergé (A.) et Reichler. L'épuration de l'acétylène, p. 781.

Bergeron. Feuille de Bédarieux (roches éruptives tertiaires), p. 1101.

Bergonié (J.). Du mécanisme du soulèvement du corps sur la pointe des pieds, p. 170.

Bergroth. Description d'une nouvelle espèce du genre *Chondrolophus* Bergr. (*Reduviidæ*), p. 189.

Bernard (A.). De la température des nouveau-nés, p. 75.

—— Géologie agricole et carte agronomique. — Relation entre les formations géologiques et la composition du sol, p. 1108.

—— (F.). Sur la signification morphologique des dents de la charnière chez les Lamellibranches, p. 295.

—— Anatomie de *Chlamydoconcha Orcutti* Dall., Lamellibranche à coquille interne, p. 295.

BERNARD (A.). Nouvelle communication sur le développement et la morphologie de la coquille chez les Lamellibranches, p. 317.

—— Note préliminaire sur *Chlamydoconcha orcutti* Dall., Lamellibranche à coquille interne, p. 403.

—— Sur quelques coquilles de Lamellibranches de l'île Stewart, p. 742.

—— Études comparatives sur la coquille des Lamellibranches. — II. Les genres *Philobrya* et *Hochstetteria*, p. 992.

—— (J.). Sur la coquille embryonnaire ou *Prodissoconque* des Lamellibranches, p. 295.

BERNARD (L.) et ALBARRAN. Sur une tumeur épithéliale d'origine parasitaire (*Bilharzia hæmatobia*), p. 1034.

BERTAUT (René) et DETHAN (Georges). Sur la présence d'une anomalie dans la structure d'une feuille de *Piper angustifolium* Ruiz et Pav., p. 206.

BERTHAUD. Culture de la Phacélie à feuilles de Tanaisie, p. 512.

BERTHELOT. Nouvel appareil pour l'application de l'analyse spectrale à la reconnaissance des gaz, p. 449, 540.

—— L'âge du cuivre en Chaldée, p. 537, 811.

—— Sur divers liquides contenus dans des vases antiques, p. 538.

—— Sur les mines de cuivre du Sinaï exploitées par les anciens Égyptiens, p. 538.

—— Outils et armes de l'âge du cuivre pur en Égypte; procédés de fabrication. — Nouvelles recherches, p. 538.

—— Sur les miroirs de verre doublés de métal dans l'antiquité, p. 539, 909.

BERTHELOT. Thermochimie. — Note accompagnant la présentation de son ouvrage sur la *Thermochimie*, p. 539.

—— Glucogenèse et thermogenèse dans l'économie, p. 539.

—— Remarques sur les chaleurs spécifiques des gaz élémentaires et sur leur constitution atomique, p. 540.

—— Observations présentées sur la limitation des réactions chimiques à l'occasion de la communication de M. A. Gautier, p. 541.

—— Sur les débuts de la combinaison entre l'hydrogène et l'oxygène, p. 542.

—— De l'influence des composés avides d'eau sur la combinaison de l'hydrogène avec l'oxygène, p. 542.

—— Réaction de l'hydrogène sur l'acide sulfurique, p. 543.

—— Réaction directe de l'acide sulfurique sur le mercure, p. 543.

—— Influence de l'oxygène sur la décomposition des hydracides par les métaux et spécialement par le mercure, p. 543.

—— Sur le pouvoir rotatoire des corps polymérisés comparés avec leurs monomères, p. 552.

—— Recherches sur l'hélium, p. 553.

—— Décomposition de l'eau oxygénée par l'oxyde d'argent ammoniacal, p. 554.

—— Observations sur la décomposition de l'eau oxygénée par l'oxyde d'argent, p. 554.

—— Sur l'absorption électrique de l'azote par les composés carbonés, p. 557.

—— Chaleur de formation de l'acide cyanique et de l'urée, p. 606.

Berthelot. Thermochimie. — Données et lois numériques, p. 793.

Berthelot et André. Sur les pyrophosphates magnésiens simples et complexes, p. 555.

—— Recherches sur l'acide phosphorique. — Dosage de l'acide pyrophosphorique, p. 555.

—— Transformations de l'acide pyrophosphorique, p. 556.

—— Sur l'acide phosphorique. — Sur les réactions exercées à froid entre l'acide phosphorique et l'éther, en présence de l'eau. — Coefficients de partage, p. 556.

—— Faits pour servir à l'histoire de l'acide métaphosphorique, p. 556.

—— Nouvelles recherches relatives à la décomposition des sucres sous l'influence des acides et spécialement à la production d'acide carbonique, p. 608.

—— Recherches sur l'arabinose, p. 608.

—— Sur la volatilité de l'acide lévulique, p. 608.

—— Sur la transformation des sucres et sur l'acide lévulique, p. 608.

Berthelot et Vieille. Remarques sur la décomposition explosive des dissolutions d'acétylène, p. 783.

—— Sur les dissolutions d'acétylène et sur leurs propriétés explosives, p. 783.

—— Recherches sur les propriétés explosives de l'acétylène, p. 783.

Berthelot, Cornu, Mascart, Lippmann, Deprez, Becquerel, Potier, Arsonval (D^r) et Violle. Rapport sur les précautions à prendre dans l'installation des conducteurs électriques au voisinage des magasins à poudre, p. 239.

Bertholon (Le D^r). Exploration anthropologique de l'île de Gerba (Tunisie), p. 827.

—— Les origines des tatouages tunisiens, p. 829.

—— Quel doit être le rôle de la France dans l'Afrique du Nord? Documents anthropologiques sur la question, p. 940.

Berthoumieu (L'abbé). Supplément aux Ichneumonides d'Europe, p. 191.

Bertrand (Gabriel). Sur l'intervention du manganèse dans les oxydations provoquées par la laccase, p. 159, p. 633.

—— Sur l'action oxydante des sels manganeux et sur la constitution chimique des oxydases, p. 279.

—— Recherches sur la laccase, nouveau ferment soluble à propriétés oxydantes, p. 632.

—— Sur le pouvoir oxydant des sels manganeux et sur la constitution chimique de la laccase, p. 634.

—— (Léon). Sur un moyen de détermination pratique des feldspaths plagioclases dans un cas particulier (application d'une épure de M. Michel Lévy), p. 332.

—— (Marcel). La basse Provence; relief et lignes directrices, p. 1035.

—— Sur les dômes à déversements périphériques, p. 1045.

Bertrand (Marcel) et Golliez. Sur les chaînes septentrionales des Alpes bernoises, p. 1047.

Bescherelle (Ém.). Revision du genre *Ochrobryum*, p. 526.

—— Note sur le *Leucobryum minus*, p. 527.

Besson (A.). Action des hydrogènes sulfuré et sélénié sur le chlorure de phosphoryle, p. 559.

—— Sur le chlorure de pyrosulfuryle, p. 559.

—— Action de l'eau sur le chlorure de phosphoryle, p. 560.

—— Sur un nouvel oxyde de phosphore, l'oxyde phosphoreux P^2O, p. 560.

—— Sur les chlorobromures stanniques, p. 560.

—— Action de l'eau sur le trichlorure de phosphore. — Oxychlorure phosphoreux, p. 561.

—— Contribution à l'étude des iodures de phosphore, p. 561.

—— Sur l'oxyde phosphoreux, p. 562.

Beudon (Jules). Sur les singularités des équations aux dérivées partielles, p. 338.

—— Sur les caractéristiques des équations aux dérivées partielles, p. 654.

—— Sur l'intégration des systèmes d'équations aux dérivées partielles du premier ordre à plusieurs fonctions inconnues, p. 1117.

—— Sur la théorie des groupes infinis de transformations et l'intégration des équations aux dérivées partielles, p. 1127.

Bezançon (F.) et Griffon (V.). Pouvoir agglutinatif du sérum dans les infections expérimentales et humaines à pneumocoques (1re partie), p. 273.

—— Pouvoir agglutinatif du sérum dans les infections expérimentales et humaines à pneumocoques (2e partie), p. 275.

Bial de Bellerade, Blondel de Joigny et Coutures (G.). Contribution à la faune des Coléoptères de la Gironde, p. 970.

Bianchi (A.) et Comte (Ch.). Des changements de forme et de position de l'estomac chez l'Homme pendant la digestion, étudiés par la projection phonendoscopique, p. 485.

Biarnès (G.) et Abelous (J.-E.). Sur l'existence d'une oxydase chez l'Écrevisse, p. 95.

—— Oxydase des Crustacés, p. 101, 109.

—— Sur l'existence d'une oxydase chez les Mammifères, p. 104.

—— Nouvelles expériences sur l'oxydase des Mammifères, p. 268.

—— Sur l'existence chez les Mammifères de globulines possédant les propriétés des ferments solubles oxydants, p. 275.

Biétrix (E.) et Farre-Domergue. Recherches biologiques applicables à la pisciculture maritime, sur les œufs et les larves des Poissons de mer et sur le Turbot, p. 294.

—— La période critique post-larvaire des Poissons marins, p. 713.

Bigot (A.). Note sur les Reptiles jurassiques de Normandie (2e article), p. 894.

—— Sur les dépôts pléistocènes et actuels de la Basse-Normandie, p. 1088.

—— Leçon d'ouverture du cours de géologie de la Faculté des sciences de Caen, p. 1108.

—— Progrès des sciences géologiques en Basse-Normandie, p. 1108.

Bigot et Chevrot. Exploration du trou des Gangônes (Jura), p. 1099.

Bigourdan (G.). Nébuleuses nouvelles découvertes à l'Observatoire de Paris (*suite*), p. 116, 117.

—— Sur la comparaison des durées d'oscillation de deux pendules réglés sensiblement à la même période, p. 224, 445.

—— Observations de la nouvelle comète Perrine (16 octobre 1897), faites à l'Observatoire de Paris, p. 1136.

Billard et Abélous (J.-E.). De l'action anticoagulante du foie des Crustacés, p. 498.

—— De l'action du suc hépatique d'Écrevisse sur la circulation, p. 662.

Binet (A.) et Vaschide (N.). Influence des différents processus psychiques sur la pression du sang chez l'Homme, p. 20.

Bioche. Sur les surfaces algébriques qui admettent comme ligne asymptotique une cubique gauche, p. 1116.

Blaise (Edmond). Action du cyanure de potassium sur les olides 1-4, p. 606.

Blaise et Sambuc. De l'action des rayons X sur le pyocyaneus et la bactéridie charbonneuse, p. 371.

Blanc (Édouard). Sur le Sorgho à sucre du Turkestan, p. 523.

—— Sur les Éléphants du nord de l'Afrique et de la Haute-Égypte. — Réponse à quelques remarques de M. le Dr Trouessart, p. 846.

—— (G.). Action du chlorure d'aluminium sur l'anhydride camphorique, p. 614.

—— Sur l'acide isolauronolique, p. 615.

—— (J.). La couardise des Corbeaux, p. 954.

—— (L.). Les procédés graphiques appliqués à la géographie botanique, p. 214.

Blanc (Édouard). Les pendeloques et le canal du soyon, p. 291.

Blanchard (Le Dr Raphaël). Sur les Cochenilles du genre *Orthezia* Bosc 1784, p. 867.

—— Contributions à l'étude des Diptères parasites, 3e série, p. 874.

—— La chique des Oiseaux (*Sarcopsylla gallinacea* Westvood), p. 982.

Blanchard (R.) et Richard (J.). Sur la faune des lacs élevés des Hautes-Alpes, p. 745.

Blatter (P.). Étude sur la structure histologique des glandes annexes de l'appareil mâle de l'Hydrophile, p. 1028.

Blattner (N.) et Brasseur (J.). Sur le dosage de l'oxyde de fer et de l'alumine dans les phosphates, p. 770.

Blayac. Sur le dôme du Sidi-Rgheiss (province de Constantine), p. 1054.

Blayac et Gentil (L.). Sur l'existence du Trias dans la région de Souk-Ahras en Algérie, p. 1062.

Bleicher (Le Dr). L'Homme et les animaux domestiques de la station préhistorique de Belleau (Meurthe-et-Moselle), p. 810.

—— Sur la découverte du Renne dans les formations quaternaires des environs de Nancy, p. 892.

—— Sur la découverte d'une nouvelle espèce de Limule dans les marnes irisées de Lorraine, p. 894.

Bloch (A.-M.). Le pneumoscope, p. 10.

—— Expériences relatives à l'action que les traumatismes produisent sur la circulation et sur la sensibilité de la peau, p. 500.

Bloch (Le Dr Adolphe). Sur des races noires indigènes qui existaient anciennement dans l'Afrique septentrionale, p. 699.

—— Caractères particuliers du type grand-russien, p. 823.

—— Le pigment du système pileux et son origine, p. 944.

Blondel (A.). Sur le phénomène de l'arc électrique, p. 236.

—— Sur les unités photométriques, p. 913.

Blondel de Joigny, Bial de Bellerade et Coutures (G.). Contribution à la faune des Coléoptères de la Gironde, p. 970.

Bohn (G.) Sur le renversement du courant respiratoire chez les Décapodes, p. 299, 672.

—— Sur la respiration du *Carcinus Mænas* Leach, p. 299, 671.

Bohr (Christian). Absorption de l'azote et de l'hydrogène par le sang, p. 26.

Bohr (Ch.) et Henriques (H.). Échanges respiratoires pendant la suppression de la circulation artérielle dans des territoires organiques très étendus, p. 105.

—— Recherches sur le lieu de la consommation de l'oxygène et de la formation de l'acide carbonique dans l'organisme, p. 151.

—— Recherches expérimentales sur la production de l'acide carbonique et la consommation de l'oxygène dans le poumon (combustion pulmonaire), p. 359.

—— Observations critiques sur la détermination du lieu de la consommation de l'oxygène et de la formation de l'acide carbonique, p. 365.

Bohr (Ch.) et Henriques (H.). Comparaison des quotients respiratoires déterminés simultanément dans le sang et dans l'air expiré, p. 482.

Boileau (H.). Description d'un Coléoptère nouveau, p. 37, 721.

—— Description d'un Lucanide nouveau de Bornéo, p. 184.

—— Description d'un Lucanide nouveau, p. 390, 721.

Boinet (Édouard). Dix nouveaux cas de maladie d'Addison expérimentale chez le Rat d'égout (1re Note), p. 260 et 265.

—— Diminution de résistance des Rats doublement décapsulés à l'action toxique de diverses substances, p. 264.

—— Guérison d'un kyste hydatique du foie à la suite de ponctions et de l'électrolyse. — Étude physiologique d'une ptomaïne retirée de son contenu. — Examen anatomo-pathologique de la cicatrice recueillie cinq ans plus tard, p. 382.

Boinet et Caillol de Poncy. Recherches sur les effets thérapeutiques des courants de haute fréquence, p. 467.

Boirivaut. Sur le tissu assimilateur des tiges privées de feuilles, p. 505.

—— Sur le remplacement de la racine principale par une radicelle chez les Dicotylédones, p. 506.

Boisseau du Rocher. Courants à intermittences rapides. — Générateurs. — Effets physiques; effets physiologiques; effets thérapeutiques, p. 23.

Boissieu (De). Note sur un *Centaurea* adventice dans l'Ain, p. 516.

Boix (E.), Labadie-Lagrave et Noé (J.). Toxicité urinaire chez le Cobaye en gestation, p. 369.

Bolivar (I.). Description d'une espèce nouvelle d'Orthoptère du Pérou, p. 187.

—— Odonates et Orthoptères recueillis sur l'ilot d'Alboran par MM. Neuville et Richard, p. 394.

—— Les Orthoptères à Saint-Joseph's College, à Trichinopoly (Sud de l'Inde), p. 976.

Bon (Le). Sur les propriétés de certaines radiations du spectre. — Réponse aux objections de M. Becquerel, p. 452.

—— Sur les propriétés électriques des radiations émises par les corps sous l'influence de la lumière, p. 452.

—— Nature des diverses espèces de radiations produites par les corps sous l'influence de la lumière, p. 452.

Bonarelli (G.) et Parona (C.-F.). Sur la faune du Callovien inférieur (Chanasien) de Savoie, p. 406.

Bonjour (le Dr Samuel). Faune lépidoptérologique de la Loire-Inférieure. — Macrolépidoptères, p. 194.

Bonne (C.) et Morat (J.-P.). Les éléments centrifuges des racines postérieures médullaires, p. 666.

Bonnefoi (J.). Combinaisons du gaz ammoniac et de la méthylamine avec les sels haloïdes du lithium, p. 548.

Bonnet (Edm.). Le Haricot (*Phaseolus vulgaris*) était-il connu dans l'ancien monde avant la découverte de l'Amérique?, p. 221, 509.

—— Remarques sur quelques hybrides et sur quelques monstruosités, p. 1005.

Bonnier (le Dr Pierre). Sur l'épreuve de Gellé, p. 82.

—— Sur un cas de mydriase réflexe d'origine labyrinthique, p. 82.

Bonnier. Pourquoi la tonalité d'un son perçu par l'oreille varie-t-elle avec son intensité?, p. 370.

—— Le sens de l'orientation, p. 502.

Bonniot, Arsonval (D') et Charrin. Action des principes biliaires sur la thermogenèse, p. 381.

Bordage (E.). Phénomènes d'autotomie chez les Phasmides appartenant aux genres *Monandroptera* et *Rhaphiderus*, p. 296.

—— Sur la régénération tétramérique du tarse des Phasmides, p. 296.

—— Phénomènes d'autotomie observés chez les nymphes de *Monandroptera inuncans* Serv. et de *Raphiderus scabrosus* Serv., p. 296.

—— Sur deux Lépidoptères nuisibles à la Canne à sucre aux îles Mascareignes, p. 297.

Bordas (L.). Classification des Orthoptères d'après les caractères tirés de l'appareil digestif, p. 296.

—— Les tubes de Malpighi des Orthoptères, p. 296.

—— Morphologie des appendices de l'extrémité antérieure de l'intestin moyen des Orthoptères, p. 297.

—— Système nerveux sympathique des Orthoptères, p. 297.

—— Les glandes salivaires des Pseudo-Névroptères et des Orthoptères, p. 1029.

Bordas et Génin. Sur l'emploi de la cryoscopie dans l'analyse du lait. — Réponse à une Note de M. Winter, p. 27, 546.

Bordas (T.) et Joulin. Sur le développement des microorganismes sur le lacto-sérum artificiel, p. 76.

Bordas (F.) et Raczkowski (Sig. de). Séparation de la glycérine dans les vins par entraînement au moyen de la vapeur d'eau, p. 770.

Bordet (le Dr Jules). Contribution à l'étude du sérum antistreptococcique, p. 470.

Bordier (le Dr H.). Action des états variables du courant galvanique sur les nerfs sensitifs. — Recherches expérimentales sur les lois des secousses sensitives chez l'Homme, p. 358.

—— Recherches expérimentales sur l'adhérence de deux surfaces polies planes ou sphériques séparées par une mince couche liquide, et, en particulier, sur le maintien des têtes osseuses articulaires dans leurs cavités, p. 1114.

Borel (Émile). Sur l'interpolation, p. 138.

Bosc (le Dr F.-J.). Du degré et des caractères de la toxicité urinaire dans l'hystéroépilepsie (urines paroxystiques et urines recueillies dans l'intervalle des attaques), p. 90.

—— De la toxicité urinaire comme moyen de diagnostic entre certains cas de spasmes tétaniques d'origine hystérique et le tétanos vrai, p. 91.

Bosc (F.-J.) et Vedel (V.). Des injections intraveineuses massives de la solution salée simple (NaCl à 7 p. 1000) dans le traitement de l'infection colibacillaire expérimentale, p. 5.

—— De la nucléine chez certains êtres inférieurs, p. 994.

Bosquet (P.) et Kunstler (J.). Recherches sur les grains rouges, p. 285.

Bouasse (H.). Sur la torsion des fils très fins, p. 918.

Bouchard (Ch.). Quatrième Note sur les applications de la radioscopie au diagnostic des maladies du thorax, p. 161.

—— Répartition comparative dans les divers émonctoires de l'azote et du carbone de l'albumine élaborée, p. 494.

—— (J.). Sur la chasse des Coléoptères de la famille des Carabiques à Sumatra, p. 34.

Bouchardat et Lafont. Action de l'acide sulfurique sur le térébenthène gauche, p. 618.

Boucheron. Sérothérapie dans certains rhumatismes à streptocoques et dans certaines iritis rhumatismales, p. 169.

Boudarie (Paul). A propos de la domestication de l'Éléphant d'Afrique, p. 949.

Boudier. Description de deux nouvelles espèces de Discomycètes du genre *Lachnea*, p. 527.

Boudouard (O.). Sur le cérium, p. 564.

Boudouard et Chützenberger. Recherches sur les terres contenues dans les sables monazités, p. 562.

Bouffard. Observations sur quelques propriétés de l'oxydase des vins, p. 635.

Bougault (J.). Sur la recherche de la tyrosine dans divers produits d'origine animale, p. 263.

Bouilhac (Raoul). Sur la culture du Nostoc punctiforme en présence du glucose, p. 1007.

Bouin (P.). Études sur l'évolution normale et l'involution du tube séminifère, p. 1022.

Boulanger (A.). Sur l'intégration algébrique des équations différentielles linéaires du troisième ordre, p. 344.

Boulanger. Sur l'équation de la propagation de la chaleur, p. 647.

—— (Édouard). Développement et polymorphisme du *Volutella scopula*, p. 433.

—— (Ém.). Sur une forme conidienne nouvelle dans le genre *Chaetomium*, p. 433.

Boulart (R.) et Beauregard (H.). Note sur le placenta du *Tragelaphus gratus*, p. 706.

—— Recherches anatomiques sur les Balænides, p. 708.

Boule (Marcelin). Les anciennes habitations lacustres de Lignières (Cher), p. 930.

—— Observations au sujet de la note présentée par M. Barrois sur le limon quaternaire du Nord, p. 1094.

—— Sur l'origine géologique des lacs de l'Auvergne et du Velay, p. 1095.

Boulineau (Paul). L'élevage du Zébu et de ses dérivés en Algérie, p. 948.

Boullanger. Action des levures de bière sur le lait, p. 474.

Boulay (l'abbé). Les origines de l'espèce humaine, p. 845.

Boullu (l'abbé). Hybrides de *Rosa gallica* et de diverses espèces autres que le *R. arvensis*, p. 417

—— Les hybrides de *Rosa gallica* et *R. arvensis*, p. 417.

Bourceau (le Dr). Un nouveau réactif des albumines urinaires, p. 107.

Bourcet (Paul). Sur le parabenzoyltoluène, p. 629.

Bourcier. Essai sur la micrométrie du fond de l'œil, p. 365.

Bourgeois (J.). Note sur *Cicindela leucosticta* Fairm. et autres espèces du groupe des *Neolaphyra*, p. 34.

Bourgeois (J.). Description de Malacodermes nouveaux recueillis en Océanie par M. le Dr Ph. François, p. 36.

—— (Léon). Sur le rendement de la transformation des carbonates d'ammonium en urée, p. 603.

Bourgeois (H.) et Malbec (A.). Poison des flèches de Vénézuela, p. 697.

Bourget (H.). Sur une classe de fonctions hyperabéliennes, p. 352.

Bourgon. La question des sources, p. 1109.

Bourlet (C.). Sur les opérations en général, p. 128.

—— Sur certaines équations analogues aux équations différentielles, p. 352.

—— Sur les transmutations, p. 656.

—— Sur les opérations en général et les équations différentielles linéaires d'ordre infini, p. 1149.

Bourquelot (Ém.). Sur la présence de ferments oxydants dans quelques substances médicamenteuses, p. 79.

—— Remarques sur les matières oxydantes que l'on peut rencontrer chez les êtres vivants, p. 173 et 371.

—— Sur quelques propriétés du carmin d'indigo qui le rapprochent des ferments oxydants naturels, p. 262.

—— Sur la durée de l'activité des ferments oxydants des Champignons en solution dans la glycérine, p 262.

Boursault (Henri). La forêt de Carnelle et la pierre turquoise, p. 691, 1108.

—— Les marnes infra-gypseuses dans les quartiers nord de Paris, p. 1086.

—— Crevasses de ravinement sur la levée d'une vallée sèche de la craie, p. 1107.

Boury (E. de) et Dautzenberg (Ph.). Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. — Dragages effectués par l'*Hirondelle* et par la *Princesse-Alice*, 1888-1896. — Mollusques appartenant à la famille des *Scabidæ* et au genre *Mathilda*, p. 402.

—— Campagnes de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. — Diagnoses d'espèces nouvelles appartenant aux genres *Scalaria* et *Mathilda*, p. 402.

Boutroux (Léon) et Genvresse (P.). Sur divers chlorures doubles formés par la cinchonamine, p. 611.

Boussinesq. Théorie de l'écoulement tourbillonnant et tumultueux des liquides dans les lits rectilignes à grande section, p. 66.

—— Écoulement graduellement varié des liquides dans les lits à grande section fondamentale, p. 346.

—— Théorie générale des régimes graduellement variés dans l'écoulement tourbillonnant des liquides : formules de première approximation, p. 349.

—— Vérification expérimentale de la théorie de l'écoulement graduellement varié dans les canaux découverts, p. 350.

—— Expression des petites composantes transversales de la vitesse dans les écoulements graduellement variés des liquides, p. 351.

—— Parties tournantes des composantes transversales de la vitesse dans les écoulements graduellement variés des liquides, p. 354.

—— Distribution des vitesses à travers les grandes sections, dans les écoulements graduellement variés, et équation du mouvement aux degrés d'approximation supérieurs, p. 1116.

Boussinesq. Théorie approchée du passage d'un régime graduellement varié à un régime rapidement varié et *vice versa*, p. 1117.

—— Établissement du régime uniforme dans un tuyau à section rectangulaire large, p. 1117.

—— Établissement du régime uniforme dans un tuyau à section circulaire, p. 1118.

Boutan (L.). L'organe glandulaire périphérique de l'*Helcion pellucidum* (Lin.), p. 1027.

Boutard (L.-E.). Aigrettes de la République Argentine, p. 955.

Bouveault (L.). Sur la constitution de l'acide camphorique, p. 614.

—— Application de la méthode de MM. Friedel et Crafts à la préparation des acétones et aldéhydes aromatiques, p. 618.

—— Condensation des chlorures d'éthyloxalyle avec des hydrocarbures aromatiques, p. 620.

—— Action du chlorure d'éthyloxalyle sur le pseudocumène et le mésitylène, p. 620.

—— Action du chlorure d'éthyloxalyle sur les hydrocarbures aromatiques, p. 620.

—— Sur les acides glyoxyliques de la série aromatique, p. 620.

—— Sur quelques dérivés du gaïacol, p. 621.

—— Acides glyoxyliques phénols, p. 621.

—— Acides glyoxyliques et aldéhydes dérivés des éthers de phénols, p. 621.

—— Sur l'α acétylfurfurane et sa présence dans les goudrons de bois, p. 631.

Bouvier (E.-L.). Le genre *Maindronia*, type nouveau de la famille des Lépismidés, p. 46.

—— La transformation des Bernards-l'Ermite en Lithodes, p. 47.

—— Observations sur les Crabes de la famille des Dorippidés, p. 299.

—— Observations sur les Argulidés du genre *Gyropeltis* recueillis par M. Geay au Vénézuela, p. 726.

—— Sur deux Paguriens nouveaux trouvés par M. Coutière dans les récifs madréporiques, à Djibouti, p. 727.

—— Sur les *Cambarus* recueillis au Mexique par M. Diguet, p. 728.

Bouvier (E.-L.) et Fischer (H.). Sur l'organisation et les affinités des Pleurotomaires, p. 295.

Bouvier (E.-L.) et Milne Edwards (A.). Crustacés nouveaux provenant des campagnes du *Travailleur* et du *Talisman*, p. 727.

—— Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco à bord de l'*Hirondelle* et de la *Princesse-Alice*. — Sur les ressemblances et le dimorphisme parallèles de l'*Eupagurus excavatus* Herbst et de l'*Eupagurus variabilis* Edw. et Bouv., p. 881.

—— Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco à bord de l'*Hirondelle* et de la *Princesse-Alice*. — Observations sur le genre *Sympagurus*, p. 881.

Brachet (A.). Recherches sur l'évolution de la portion céphalique des cavités pleurales et sur le développement de la membrane pleuro-péricardiaque, p. 291.

Branly (Édouard). Conductibilité des radio-conducteurs ou conductibilité électrique discontinue.—Assimilation à la conductibilité nerveuse, p. 237.

Branly. Sur la conductibilité électrique des substances conductrices discontinues, à propos de la télégraphie sans fil, p. 237.

Brasil (Louis). Sur la présence du genre *Gaudryceras* dans le Campanien supérieur du Cotentin, p. 895.

Brascassat (Marcel). Note sur quelques Lépidoptères de la région, p. 983.

—— Description d'une aberration nouvelle de Lépidoptères, p. 983.

Brasseur (J.) et Blattner (N.) Sur le dosage de l'oxyde de fer et de l'alumine dans les phosphates, p. 770.

Brault (L.). Statistique de la pêche en Irlande, p. 968.

Bricard. Étude géométrique d'un déplacement remarquable et d'un hyperboloïde articulé, p. 654.

—— Note sur des systèmes de droites et de quadriques tangentes, p. 657.

—— Note sur les fonctions elliptiques du second ordre, p. 658.

—— Sur le déplacement d'un plan dont tous les points décrivent des lignes sphériques, p. 1131.

Brillouin. Appareil léger pour la détermination rapide de l'intensité de la pesanteur, p. 902.

—— Vents et nuages (Résumé), p. 919.

Brioschi. Sur la transformation des équations algébriques, p. 137.

Briquet (John). Sur une question de priorité, p. 207.

Brisard. L'éternuement, p. 366.

Brives (A.). Les terrains tertiaires du bassin du Chéliff et du Dahra.—Partie paléontologique, p. 318.

Broca (André). Des images subjectives normales et pathologiques, p. 85.

Broca. Sur le mécanisme de la polarisation rotatoire magnétique, p. 234.

—— Galvanomètre astatique et à grande sensibilité, p. 250.

—— Influence de l'intensité sur la hauteur du son, p. 369.

—— Sur la transmission d'énergie à distance. — Application à la polarisation rotatoire, p. 905, 1126.

Broca (André) et Richet (Ch.). Période réfractaire dans les centres nerveux, p. 21, 484.

—— Période réfractaire et synchronisation des oscillations nerveuses, p. 28.

—— Période réfractaire dans les centres nerveux, ondulation nerveuse et conséquences qui en résultent au point de vue de la dynamique cérébrale, p. 28.

—— Effets que l'asphyxie et l'anémie du cerveau exercent sur l'excitabilité corticale, p. 91.

—— Réflexes provoqués par des excitations acoustiques. — Période réfractaire et synchronisation des oscillations nerveuses, p. 167.

—— Vitesse des réflexes chez le Chien et variation avec la température organique, p. 261.

Brochet (A.). Action du chlore sur les alcools secondaires, p. 600.

—— Action du chlore sur les alcools primaires, p. 601.

Brölemann (H.-W.). Deux Iulides nouveaux de la région méditerranéenne, p. 199.

—— Myriapodes recueillis à l'île Madère par M. Fauvel, en 1896, p. 199.

—— Iulides d'Algérie, p. 298.

—— Un mystérieux Myriapode : *Scolopendropsis bahiensis* Brandt, p. 399.

Brolemann. Matériaux pour servir à l'histoire des Myriapodes de France, p. 399.

Brongniart (Charles). Locustides nouveaux de la tribu des Conocéphalines, sous-tribu des *Agræciini*, p. 393.

Brucker (A.). Sur le rouget de l'Homme, p. 299.

—— Sur un nouvel Acarien marin, p. 1031.

Brumpt (E.). Sur un Copépode nouveau, p. 300.

—— Quelques faits relatifs à l'histoire du *Phascolion Strombi* (Montagu), p. 1033.

Brunet (le Dr Félix). Le suc pulmonaire. — Effets physiologiques et thérapeutiques, p. 78.

Brunhes (B.). Absorption du son et conductibilité calorifique, p. 914.

Brunotte (C.) Contributions à l'étude de la flore de la Lorraine, p. 1014.

Budischovsky (E.) et Urbain (G.). Recherches sur les sables monazités, p. 563.

Buguet (Abel). Action des tubes de Röntgen derrière les écrans opaques aux rayons X, p. 242.

—— Sur la dissémination des rayons X, p. 242.

—— Absorption des rayons X, p. 242.

Buisine (A. et P.). Production d'acides gras volatils au moyen des eaux de désuintage des laines, p. 599.

Buisson (H.) et Abraham (H.). Nouvelle méthode optique d'étude des courants alternatifs, p. 235.

Bulletin des pêches maritimes. Pêche des Huîtres dans les quartiers maritimes d'Auray et de Noirmoutier, en 1897, p. 889.

Bulletin des pêches maritimes. Pêche des Huîtres devant Tréguier, p. 889.

—— Pêche des Huîtres sur les bancs naturels des quartiers de Granville, Cancale et Saint-Malo, p. 890.

—— La pêche sur les côtes de Tunisie en 1896, p. 966.

—— Diminution du Poisson dans la mer du Nord, p. 967.

—— La pêche du Saumon dans le golfe de Dantzig en 1896, p. 967.

—— Au sujet des pêcheries et du commerce du Poisson en Allemagne, p. 967.

—— Statistique des pêches sur les côtes d'Angleterre et du pays de Galles en 1895-1896, p. 967.

—— Pêche du Maquereau en Irlande. — Rapport adressé au Ministre de la marine par le lieutenant de vaisseau commandant du garde-pêche *l'Éperlan*, p. 968.

—— Statistique des pêches en Grande-Bretagne, p. 968.

—— Pêche de la Morue en Islande, p. 968.

—— Pêche de la Morue dans l'archipel de Lofoden en 1896, p. 968.

—— Pêcheurs et pêcheries de la mer Blanche, p. 969.

—— Situation de la pêche et de l'ostréiculture pendant les mois de novembre et décembre 1896, janvier, février, mars, avril, mai, juin, juillet, août, septembre et octobre 1897, d'après les renseignements fournis par les Commissaires de l'Inscription maritime, p. 970.

Bulletin des pêches maritimes. Vœux du Congrès international de pêche maritime d'ostréiculture et d'aquiculture marine des Sables-d'Olonne, p. 970.

—— Pêche des nacres en Océanie, p. 993.

Bullier (L.-M.). Études sur les applications de l'acétylène à l'éclairage, p. 781.

Burali-Forti (C.). Introduction à la géométrie différentielle, suivant la méthode de H. Grassmann, p. 60.

Bureau (Ed.). Étude sur l'origine et la formation des sables de la Loire, p. 1097.

Busquet (P.) et Kunstler (J.). De la nucléine chez certains êtres inférieurs, p. 994.

Bussard (L.) et Coudon (H.). La pomme de terre alimentaire, p. 758.

Butte (L.) et Jacquet (L.). Recherches expérimentales sur le mécanisme de l'hypérémie cutanée, p. 25, 83.

Buysson. (H. du). Synonymie de deux *Elater* de Syrie, p. 35.

—— Note sur le *Cardiophorus discicollis* Herbst. var. *Ganglbaueri* var. nov., p. 182.

—— Sur le *Calostirus purpureus* Poda var. *atropilosus* var. nov., p. 866.

—— Voyage de M. E. Simon dans l'Afrique australe (janvier-avril 1893) [6e Mémoire]. Hyménoptères, p. 981.

Buysson (Robert du). Synopsis des Hyménoptères de la famille des Chrysides appartenant à la faune barbaresque, p. 870.

C

Cabannes. Physiologie pathologique de l'accès d'hémoglobinurie paroxystique *a frigore*, p. 492.

Cabannes et Sabrazès. Physiologie pathologique de l'accès d'hémoglobinurie paroxystique *a frigore*, p. 492.

Cabrera y Diaz (Anatael). Description d'une nouvelle espèce de Cynipide, p. 41.

Cadet (G. Le). Étude de la variation normale du champ électrique avec hauteur, dans les hautes régions de l'atmosphère, p. 238.

Cailletet. Sur les appareils employés pour recueillir l'air à grande hauteur dans l'ascension de l'*Aérophile* du 18 janvier 1897. — Analyse de l'air recueilli, p. 447.

—— Appareil destiné à mesurer les hauteurs atteintes par les aérostats. — Vérification des indications fournies par le baromètre, p. 899.

Caillol de Poncy et Boinet. Recherches sur les effets thérapeutiques des courants de haute fréquence, p. 467.

Callandreau. Sur la désagrégation des comètes; rôle de Jupiter à l'égard des comètes à courte période, p. 346.

Calmette (A.). Sur le venin des Serpents et sur l'emploi du sérum antivenimeux dans la thérapeutique des morsures venimeuses chez l'Homme et chez les animaux. — Quatrième Mémoire, p. 470.

Camichel (Charles). Sur un ampèremètre thermique à mercure, p. 236.

Camichel. Sur un voltmètre thermique étalon à mesure et sur diverses applications de la méthode calorimétrique dans les mesures électriques, p. 236.

Campos. Recherches expérimentales et cliniques sur les nerfs sécréteurs des larmes, p. 166.

—— La sécrétion lacrymale après la section du grand nerf pétreux superficiel, p. 277.

Camus (E.-G.). Le genre *Lappa* dans la flore française, p. 208.

—— Le *Carex solstitialis* Figert (*C. paniculata* × *paradoxa* Figert) à Maisse (Seine-et-Oise), p. 523.

—— (L.) Formation de lipase par le *Penicillium glaucum*, p. 96.

—— Influence du carbonate de soude et de la phénolphtaléine sur le dosage de la lipase, p. 96.

—— Action de la lumière sur l'oxydation des matières colorantes du sérum sanguin, p. 100.

—— Influence de la lumière sur l'oxydation des pigments biliaires; analogie de cette action avec celle qu'elle exerce sur la matière colorante du sérum sanguin, p. 100.

—— De la lipase dans les cultures d'*Aspergillus niger*, p. 100.

—— Influence de la chaleur sur l'oxydation de la bile, p. 167.

—— Influence de la dessiccation et des hautes températures sur le plasma hépatique de peptone, p. 663.

Camus (L.) et Gley (E.). Note sur quelques faits relatifs à l'enzyme prostatique (vésiculase) et sur la fonction des glandes vésiculaires, p. 385.

—— Action du sérum sanguin sur quelques ferments digestifs, p. 467.

—— Action du sérum sanguin et des solutions de propeptone sur quelques ferments digestifs, p. 479.

—— Influence de la température et de la dilution sur l'activité de la présure, p. 482.

—— Persistance d'activité de la présure à des températures basses ou élevées, p. 643, 668.

Camus (L.) et Hanriot. Sur le dosage de la lipase, p. 23, 89, 635.

Candargy (Paléologos). Flore de l'île de Lesbos, p. 219, 427, 534.

Candolle (Alphonse de). Une lettre à M. Émile Burnat, p. 503.

Cantacuzène (J.). Organes phagocytaires observés chez quelques Annélides marines, p. 301.

Canu (Eugène). Application à Cherbourg du procédé de conservation des Poissons d'amorce par la congélation, p. 969.

—— (F.). Bryozoaires du Cénomanien des Janières (Sarthe), p. 321.

—— Bryozoaires du Cénomanien de Saint-Calais (Sarthe), p. 321.

Cappeville (E.). Rapport sur la pêche maritime à Ostende en 1896, p. 967.

Capitan (L.). La chlorose thyroïdienne, p. 662.

—— La station acheuléenne de la Vignole, vallée de la Vézère (Dordogne), p. 799.

Capitan et Croizier. Obésité et gigantisme chez un enfant de quatre ans, p. 108.

Capitan (L.) et Pokrychkine (Mlle Dr). Les changements de forme du cœur sous l'influence de la course étudiés par la phonendoscopie, p. 368.

Caralp (J.). Le Permien des Pyrénées, p. 1061.

Carez. Sur les schistes de Lugagnan (Hautes-Pyrénées), p. 1070.

—— Sur les formations glaciaires dans les Vosges, p. 1092.

—— Sur l'origine glaciaire des lacs de Lourdes (Hautes-Pyrénées) et de Saint-Pé-d'Ardet (Haute-Garonne), p. 1092.

—— Sur le granite de Julos, p. 1100.

Carles (P.) et Nivière (G.). Influence des matières colorantes sur la fermentation des vins rouges très colorés, p. 640.

Carnot (P.) et Gilbert (A.). De l'opothérapie hépatique dans les hémorragies, p. 262.

Carnot (Ad.) et Goutal. Recherches sur l'état où se trouvent dans les fontes et aciers les éléments autres que le carbone, p. 769.

—— Sur l'emploi des sels cuivriques pour préparer le dosage de divers éléments dans les fontes et les aciers, p. 769.

Carnot, Gilbert et Choay. Sur la préparation des extraits hépatiques, p. 500.

Carrez. De l'influence des boissons et du milieu sur la production de l'obésité, p. 164, 279.

Carrière (G.). Toxicité urinaire dans la lèpre, p. 499.

Carrière et Gibert. Toxicité urinaire dans la maladie de Verlhof. — Contribution à l'étude de la pathogénie de cette affection, p. 166.

Carrion et Parmentier. Examen du sang et dosage du fer contenu dans différents organes dans un cas de diabète bronzé, p. 98.

Cartailhac (le Dr E.). Le torques d'or du Musée de Bordeaux, p. 818.

—— Les collections russes de M. de Baye au Musée Guimet, p. 822.

Cartan. Sur les systèmes de nombres complexes, p. 347, 350.

Carton (le Dr). Les sépultures à enceintes de Tunisie, p. 934.

Carvallo (J.) et Athanasiu (J.). Remarques sur le fibrinferment et l'alcalinité du plasma peptonique, p. 114.

—— La résistance des animaux homéothermes aux injections très chaudes intraveineuses, p. 276.

—— L'action des hautes températures sur le cœur de la Tortue, p. 373.

—— L'action des hautes températures sur le cœur *in vivo*, p. 481.

Caspari (Ed.). Horizon gyroscopique dans le vide, du contre-amiral Fleuriais, p. 913.

Castaigne (J.). Transmission de la substance agglutinante typhique par l'allaitement, p. 498.

Castelnau (J.). Notes sur *Hyptiotes anceps* (Arachnide), p. 879.

Catois. Sur l'histologie et l'anatomie microscopique de l'encéphale chez les Poissons, p. 293.

Cauchy (Aug.). Œuvres complètes, t. X (1re série) et t. III (2e série), p. 50.

Caullery. Sur la morphologie de la larve composée d'une Synascidie, p. 294.

Caullery (M.) et Mesfil (F.). Sur la position systématique du genre Ctenodrillus Clap.; ses affinités avec les Cirratuliens, p. 301.

Caullery (M.) et Mesfil (F.) Sur les *Spirorbis;* asymétrie de ces Annélides et enchaînement phylogénique des espèces du genre, p. 301.

—— Sur un type nouveau (*Metchnikovella* n. g.) d'organismes parasites des Grégarines, p. 304.

—— Études sur la morphologie comparée et la phylogénie des espèces chez les Spirorbes, p. 1032.

Causse (H.). Action de l'hydrate de chloral sur la phénylhydrazine. — Diphénylglyoxazol et ses dérivés, p. 588.

—— Sur un nouveau dérivé, le phénylisindazol, obtenu par l'action de l'aldéhyde salicylique sur la phénylhydrazine, p. 588.

—— Benzylidènes-diphénylhydrazine et leurs dérivés; transformation de ces composés en dibenzylidénediphénylté-trazol, p. 588.

—— Sur deux triéthylène-diphénylhydrazines isomériques α et β, p. 588.

—— Dosage de la phénylhydrazine, p. 588.

—— Sur une réaction particulière aux orthophénols et sur les dérivés de l'antimonyle pyrocatechine, p. 629.

—— Dosage de l'antimoine par voie volumétrique, p. 772.

Cavalier (J.). Éthers phosphoriques de l'alcool allylique, p. 598.

Cayeux (A.). Contribution à l'étude micrographique des terrains sédimentaires. — I. Étude de quelques dépôts siliceux secondaires et tertiaires du bassin de Paris et de la Belgique. — II. Craie du bassin de Paris, p. 1102.

—— Sur l'existence de nombreux Radiolaires dans le tithonique supérieur de l'Ardèche, p. 1107.

Cayeux. De l'existence de silex formés en deux temps. — Conséquence au point de vue de la formation de la craie, p. 1107.

Cazeneuve (P.). Sur le ferment soluble oxydant de la casse des vins, p. 25, 637.

—— Sur quelques propriétés du ferment de la casse des vins, p. 154, 638.

—— Sur la distinction de la fuchsine S et de la fuchsine ordinaire soumise à la réaction de Schiff, p. 607.

—— Sur la réaction de Schiff appliquée à quelques fuchsines substituées, p. 607.

—— Sur la transformation des phénols sulfonés dérivés du camphre en orthocrésol dinitré

$$C^6H^2(CH^3)_{(1)}(OH)_{(2)}(AzO^2)^2_{(3\text{-}5)},$$

p. 613.

—— Sur la constitution du camphre et les phénols nitrés dérivés, p. 613.

—— Sur quelques sels et quelques dérivés de l'orthocrésol dinitré pur, p. 614.

—— Recherches sur la décomposition des acides phénols dérivés du benzène et du naphtalène, p. 629.

—— Sur la défense des Vignes contre la *Cochylis*, p. 639.

Cazeneuve (P.) et Haddon. Sur l'acide cafétannique, p. 631.

Cazeneuve (P.) et Moreau. Sur quelques urées symétriques aromatiques nouvelles, p. 602.

—— Sur les diuréthanes de la pipérazine, p. 603.

—— Action de la pipéridine sur les éthers carboniques des phénols; formation d'uréthanes aromatiques, p. 603.

Caziot. Découvertes préhistoriques et archéologiques faites en Corse en 1897, p. 689.

—— Découvertes d'objets préhistoriques et protohistoriques faites dans l'île de Corse, p. 811.

Cesaro. Sur la représentation analytique des régions et des courbes qui les remplissent, p. 1183.

Chabaud (V.). Sur le voile photographique en radiographie, p. 241.

—— Sur les pompes à mercure sans robinet, p. 904.

Chabert (le Dr Alfred). De Tunis à Tyout, p. 428.

—— Le *Parnassia palustris* en Algérie, p. 508.

Chabert (F.) et Roos (L.). Influence de la température des fermentations sur la teneur en azote des vins, p. 159.

Chaffanjon (Jean). Souvenirs d'un voyage à travers l'Asie centrale et la Chine. — Notes sur les Mammifères domestiques (Cheval, Âne, Chameau, Mouton, Porc), p. 949.

Chaillon (Félix). A propos d'une coquille non fossile disparue de la Loire-Inférieure, p. 200.

Chancel (F.). Contribution à l'étude des propylamines normales et de leurs dérivés, p. 791.

Chantemesse. Sur la toxine typhoïde soluble, p. 86, 87.

Chantemesse et Ramond. Fièvre typhoïde expérimentale, p. 376.

Chantre (E.). Les Kurdes, esquisse historique et ethnographique, p. 821.

—— Les Arméniens, esquisse historique et ethnographique, p. 821.

Chantre (Édouard) et Arloing (S.). Recherches physiologiques sur le muscle sphincter ani; particularité offerte par son innervation et sa contraction reflexe, p. 163.

Charabot (Eug.). Sur l'essence de Lavande d'Espagne, p. 773.

—— Recherches sur l'essence de Géranium, p. 773.

Charpentier (Aug.). Sur les couleurs d'irradiation dans les excitations lumineuses brèves, p. 24.

—— Changement de couleur des lumières brèves suivant leur durée, p. 24.

—— Rôle des images récurrentes dans l'irradiation des lumières brèves, p. 26.

Charpy (Georges). Sur la constitution des alliages métalliques, p. 577.

Charrier. De l'élimination de la potasse urinaire dans les néphrites, p. 497.

Charrin (A.). Épilepsie expérimentale, p. 14.

—— Les poisons de l'organisme. — Poisons des tissus, p. 109.

—— Pluralité des principes morbifiques engendrés par un microbe pathogène, p. 161.

—— Modifications cardiaques dues aux toxines. — Multiplicité des corps morbifiques, p. 169.

—— Pigmentation expérimentale, p. 381.

—— Une fonction pathogène nouvelle du bacille pyocyanique. — Lésion locale et infection générale (à propos de la Note de M. Radais), p. 466.

—— Influences exercées par les états pathologiques des générateurs sur la constitution des descendants, p. 668.

Charrin (A.) et Bardier (E.). Influence des toxines sur le cœur. — Nature des principes actifs. — Multiplicité des produits morbifiques d'un agent pathogène. — Déduction, p. 358.

Charrin et Chassevant. Action de l'ingestion d'extrait de moelle osseuse dans le traitement de l'anémie, p. 464.

Charrin et Claude (H.). Intoxication générale et infection biliaire, p. 278.

—— Atrophie musculaire expérimentale par intoxication pyocyanique, p. 662, 676.

Charrin (A.) et Desgrez (A.). Influence de la vaccination sur l'élimination de l'urée, sur le mode de nutrition, p. 374.

Charrin (A.) et Lefèvre (André). Action de la pepsine sur la toxine diphtérique (les défenses de l'organisme), p. 468.

Charrin et Mangin. Sur l'innocuité des toxines pour certains végétaux, p. 272.

Charrin et Nittis (de). Influence du système nerveux sur les effets obtenus par l'injection des sérums d'animaux vaccinés, p. 20.

—— Un *bacillus subtilis* virulent. — Contingence de la fonction pathogène, p. 374.

Charrin (A.) et Riche (A.). Hérédité et tuberculose. Modifications héréditaires de l'organisme, p. 169.

—— Le pouvoir toxique de l'urine des nouveaux nés; variations; origine des poisons, p. 275.

Charrin (A.) et Thomas (A.). Lésions des cellules nerveuses chez un Cobaye ayant présenté des accidents épileptiformes, à la suite d'injection de toxines diphtériques et d'une double amputation, p. 80.

Charrin, Arsonval (d') et Bonniot. Action des principes biliaires sur la thermogenèse, p. 381.

Chassevant et Charrin. Action de l'ingestion d'extrait de moelle osseuse dans le traitement de l'anémie, p. 464.

Chassevant (A.) et Richet (Ch.). Des ferments solubles uréopoiétiques du foie, p. 377.

Chassy (A.). Sur une expérience électrocapillaire, p. 250, 910.

Chateau (E.). Les Hydrocharidées, p. 210.

—— Note sur la flore du lit de la Loire, p. 216.

Chatelier (Paul du). La poterie aux époques préhistorique et gauloise en Armorique, p. 818.

—— Les Bigoudens, p. 820.

Châtelier (H. Le). Sur la dissociation du minium, p. 548.

—— Sur le borate de lithium, p. 571.

—— Sur les impuretés du carbure de calcium commercial, p. 782.

Chatin (A.). Signification de l'existence et de la symétrie des appendices dans la mesure de la gradation des espèces végétales, p. 200.

—— Un nouveau Terfas (*Terfezia Aphroditis*) de l'île de Chypre, p. 433, 531.

—— Sur le nombre et la symétrie des faisceaux libéro-ligneux des appendices (feuilles) dans leurs rapports avec la perfection organique, p. 504.

—— Du nombre et de la symétrie des faisceaux libéro-vasculaires du pétiole dans la mesure de gradation des végétaux, p. 504.

Chatin. Sur le nombre et la symétrie des faisceaux libéro-ligneux du pétiole des feuilles dans leurs rapports avec le perfectionnement des espèces végétales, p. 505.

—— Signification de l'existence et de la symétrie des appendices dans la mesure de la gradation des espèces végétales, p. 505.

—— Du nombre et de la symétrie des faisceaux fibrovasculaires dans la mesure de la perfection organique des espèces végétales, p. 996.

—— Les Terfâs (Truffes) de Perse, p. 1000.

Chatin (Joannes). Formes de passage dans le tissu cartilagineux, p. 286.

—— La clasmatose chez les Lamellibranches, p. 295.

—— Sur les noyaux hypodermiques des Anguillulidés, p. 302.

—— Sur une prétendue maladie vermineuse des Truffes, p. 302.

Chauliaguet (Mlle), Hébert (A.) et Heim (F.). Recherches sur les principes actifs de quelques aroïdées, p. 645.

Chauveau (A.). Critique des expériences de Hirn sur la thermodynamique et le travail chez les êtres vivants. — Comment elles auraient dû être instituées pour aboutir à des conclusions exactes sur la valeur de l'énergie que le travail mécanique *prend* ou *donne* aux muscles, suivant qu'il est positif ou négatif, p. 16.

—— Méthode nouvelle pour s'assurer si, dans les milieux vivants, comme dans le monde inanimé, le travail positif *prend* de l'énergie au moteur et si le travail négatif lui en *donne*, p. 27, 109.

Chauveau. Du travail mécanique de cause purement extérieure, exécuté automatiquement, sans dépense supplémentaire d'énergie intérieure, par des muscles en état de contraction statique. — Le travail positif diminue et le travail négatif augmente l'échauffement musculaire résultant de cette dépense intérieure, p. 28.

—— Comparaison du pouvoir thermogène ou dynamogène des éléments simples avec leur pouvoir nutritif. — Un écart considérable existe entre les poids isoénergétiques et les poids isotrophiques du sucre et de la graisse chez le sujet qui travaille. C'est avec les poids isoglycogénétiques que les poids isotrophiques tendent à s'identifier, p. 675.

Chauveau (A.) et Tissot (J.). Effets de la variation combinée des deux facteurs de la dépense énergétique du muscle sur la valeur des échanges respiratoires, témoins de cette dépense dans le cas de contraction statique. — Confirmation des renseignements donnés par l'étude isolée de ces deux facteurs (poids de la charge, degré de raccourcissement du muscle) sur les rapports de la dépense avec la valeur de la force élastique qui en résulte, p. 19.

Chauveaud (G.). Sur le rôle des tubes criblés, p. 422.

—— Sur la structure de la racine de l'*Hydrocharis Morsus-Ranæ*, p. 422.

—— Sur l'évolution des tubes primaires, p. 997.

—— Sur les caractères anatomiques des *Euphorbia Peplus* et *E. peploides*, p. 1011.

Chauvet (A.) et Moureu (Ch.). Anéthol et homologues de l'anéthol, p. 626.

Chavannaz et Auché. Action des injections intrapéritonéales du contenu des kystes ovariques (étude expérimentale), p. 367.

Chazal (L.). Les Sociétés protectrices des Oiseaux utiles dans les écoles du canton de Rebais (Seine-et-Marne), p. 957.

—— La protection des Oiseaux utiles; action des instituteurs, p. 957.

Chédeville. Sur la patine ou cacholong de silex, p. 1107.

Cherechewski. Le sens musculaire et le sens des attitudes, p. 165.

Chevalier (L.). Insectologie agricole. — Note sur le *Psammophila arenaria* Fab., Hyménoptère fouisseur, p. 870.

Chevastelon (Raoul). Contribution à l'étude des hydrates de carbone, p. 608.

—— Action de l'acétylène sur l'azotate d'argent, p. 783.

—— Sur un procédé de dosage de l'acétylène applicable aux carbures de la forme $R-C\equiv H$, p. 784.

Chevreux (Édouard). Dragages et recherches zoologiques effectuées à bord du yacht *Melita* sur les côtes de Tunisie, p. 746.

Chevrot et Bigot. Exploration du trou des Gangônes (Jura), p. 1099.

Chiris. La grotte de Maganosc (Var), p. 1100.

Choay, Gilbert et Carnot. Sur la préparation des extraits hépatiques, p. 500.

Chobaut (le Dr A.). Nouvelles observations sur les relations biologiques des Anthicides avec les Vésicants, p. 39.

—— Descriptions de trois Coléoptères nouveaux du Mzab (Sud Algérien), p. 178.

Chobaut. Description de deux espèces nouvelles de Coléoptères du Mzab (Sud Algérien), p. 178.

—— Description de deux Coléoptères nouveaux du Mzab (Sud Algérien), p. 178.

—— Note sur le genre *Pentaria* et description d'une espèce nouvelle, p. 184.

—— Description de deux Coléoptères nouveaux du sud de l'Algérie, p. 387.

—— Un œuf de poule monstrueux, p. 854.

—— Sur un *Xyleborus* parasite d'une Orchidée des serres européennes, p. 974.

Choffat (Paul). Faciès ammonitique et faciès récifal du Turonien portugais, p. 1068.

Chrétien (P.). L'*Eumenes pomiformis* F. et ses victimes, p. 42.

—— Liste des Chenilles vivant sur *Ptychotis heterophylla* Koch., p. 46.

—— Les premiers états de la *Tortrix grotiana*, p. 876.

Christiani (H.) et Ferrari (E.). De la nature des glandules parathyroïdiennes, p. 490.

Christmas (le Dr J. de). Contribution à l'étude du gonocoque et de sa toxine, p. 474.

Chuard (E.). Sur les produits de décomposition du carbure de calcium par l'eau, p. 782.

Chunder-Bose (Jagadis). Sur un appareil complet pour les recherches relatives aux ondes électro-magnétiques, p. 227.

Claude (H.). Myélite expérimentale subaiguë par intoxication tétanique, p. 483.

Claude (H.) et Charrin. Intoxication générale et infraction biliaire, p. 278.

—— Atrophie musculaire expérimentale par intoxication pyoxyanique, p. 662, 676.

Claude (Georges) et Hess (Albert). Sur un nouveau mode d'emmagasinement de l'acétylène, p. 782.

Claybrooke (Jean de). Notice historique et descriptive sur les engins de chasse et de pêche (armes, pièges, accessoires, etc.) [Suite], p. 995.

Clerc (le Dr Le). Note sur un Mollusque terrestre de la famille des *Testacellidæ*, p. 887.

Cliguy (A.). Un cas de gémellité chez la Couleuvre, p. 1026.

Cloez (Ch.). Sur la nitrosométhyldiphénylamine, p. 627.

—— Sur la cholestérine, p. 631.

Clos (D.). Les *Anagallis* annuels d'Europe au point de vue spécifiqne, p. 419.

—— Contributions à la biographie de Félix-Archimède Pouchet, p. 438.

—— Interprétations des parties de l'anthère; l'ovaire dans le genre *Lepidoceras*, p. 518.

Clouet des Perruches (L.). Sur divers Coléoptères de la tribu des Aphodiens, p. 37.

Cobbett (Louis). Contribution à l'étude de la physiologie du bacille diphtérique, p. 470.

Cochon (J.) et Ménégaux (A.). Sur la biologie de l'Hylésime brillant, p. 296.

Coincy (A. de). Sur le *Juniperus sabina* var. *arborea* des environs de Grenoble, p. 209.

—— Observations sur la communication faite par M. Gandoger à la séance du 11 décembre 1896, p. 524.

Coincy. Plantes nouvelles pour la flore d'Espagne, 5e Note, p. 534.

—— Un *Teucrium* méconnu de la flore d'Espagne (*Teucrium saxatile*, p. 1013.

Collet (A.). Sur quelques cétones bromées, p. 627.

—— Action du chlorure de chloracétyle sur quelques hydrocarbures aromatiques en présence du chlorure d'aluminium, p. 628.

—— Sur quelques dérivés halogénés de la méthylphénylcétone, p. 628.

—— Sur quelques éthers cétoniques, p. 628.

—— Action des chlorures d'acides halogénés sur le benzène en présence du chlorure d'aluminium, p. 628.

Collet (J.). Nouvelles déterminations de la pesanteur, p. 455.

Collin (Émile), Reynier et Fouju. La station de la Vignette, p. 805.

Colson (Albert), Action des bases libres sur les sels, p. 545.

—— Décomposition des sulfates métalliques par l'acide chlorydrique, p. 545.

—— Sur quelques expériences de chimie, p. 546.

—— Amides et fluorures d'acides synthétiques, p. 596.

—— Modes de synthèses tirés de l'étude des cyanaldes, p. 597.

Colson (le Capitaine). Action du zinc sur la plaque photographique, p. 1113.

Combe (de la). Recherches cliniques et expérimentales sur l'emploi d'une solution saline dans les cas d'hypothermie post-opératoire, p. 165.

Comte (Ch.) et Bianchi (A.). Des changements de forme et de position de l'estomac chez l'Homme pendant la digestion, étudiés par la projection phonendoscopique, p. 485.

Comte (Ch.) et Hallion (L.). Sur la forme du pouls total fournie par notre plethysmographe, p. 10.

Constans (Henri). Herborisations à Saint-Félix-de-Lodez (Hérault), p. 218.

Contejean (Ch.). Recherches sur l'action physiologique des injections de peptones dans les cavités séreuses et vasculaires de l'organisme au point de vue de la coagulation du sang, p. 165.

Contejean (Ch.) et Tissot (J.). Quelques points de la physiologie de l'encéphale, p. 88.

Contremoulins et Rémy. De l'application des rayons X à l'étude des muscles, tendons et ligaments, p. 84.

—— Appareil destiné à déterminer d'une manière précise, au moyen des rayons X, la position des projectiles dans le crâne, p. 907.

Conze (C.). Étude théorique et pratique sur les diverses maladies qui atteignent les Abeilles et principalement sur la loque ou pourriture du couvain, p. 980.

Coppet (L.-C. de). Sur la température du maximum de densité des solutions de chlorure de baryum, p. 909.

Cornevin (Charles). Procédé de vaccination contre l'empoisonnement par le ricin. — Introduction consécutive des graines et des tourteaux de ricin dans la ration des animaux immunisés, p. 156.

Cornil (V.). Sur l'organisation des caillots intravasculaires et cardiaques dans l'inflammation des vaisseaux et de l'endocarde, p. 289.

Cornu (A.). Sur l'observation et l'interprétation cinématique des phénomènes découverts par M. le Dr Zeeman, p. 230.

Cornu (Maxime). Note sur la structure des fruits de l'Argan du Maroc (*Argania Sideroxylon*, p. 201.

—— Émission d'eau liquide par les végétaux. — Méthode nouvelle pour cette étude, p. 410.

—— Discours prononcé aux obsèques de M. A. Ramond, p. 438.

—— L'acclimatation végétale en Tunisie et le jardin d'essai de Tunis, p. 535.

Cornu, Berthelot, Mascart, Lippmann, Deprez, Becquerel, Potier, d'Arsonval et Violle. Rapport sur les précautions à prendre dans l'installation des conducteurs électriques au voisinage des magasins à poudre, p. 239.

Cosserat (E.). Sur la déformation de certains paraboloïdes et sur le théorème de M. Weingarten, p. 341.

—— Sur l'emploi de l'espace à quatre dimensions dans l'étude des surfaces algébriques admettant plusieurs séries de coniques, p. 343.

—— Sur les surfaces qui peuvent, dans plusieurs mouvements différents, engendrer une famille de Lamé, p. 351.

—— Sur les surfaces rapportées à leurs lignes de longueur nulle, p. 1118.

Cossmann (Maurice). Mollusques éocéniques de la Loire-Inférieure, p. 407.

—— Observations sur quelques Coquilles crétaciques recueillies en France, p. 750.

Costa. Étude du goître épidémique; contribution clinique à la physiologie de la glande thyroïde, p. 365.

Cotteau (G.). Monographie des *Spatangus* du système miocène de France, p. 752.

Cotton (A.). Procédé simple pour constater le changement de période de la lumière de sodium dans un champ magnétique, p. 232.

—— Sur la polarisation de la lumière émise par une flamme au sodium placée dans un champ magnétique, p. 233.

—— Sur les équations linéaires aux dérivées partielles du second ordre à deux variables, p. 342.

—— Procédé simple pour constater le changement de période de la lumière du sodium dans un champ magétique, p. 907.

—— Sur la polarisation de la lumière émise par une flamme de sodium placée dans un champ magnétique, p. 908.

—— Sur une généralisation du problème de la représentation conforme aux variétés à trois dimensions, p. 1118.

Coudon (H.) et Bussard (L.). La pomme de terre alimentaire, p. 758.

Coulon (L.). Catalogue du Muséum d'histoire naturelle d'Elbeuf. — Classe des Oiseaux (collection européenne), p. 710.

Coupin (Henri). Sur le mucilage exosmosé par les graines, p. 409.

—— Sur la structure du micropyle des des graines des Légumineuses, p. 409.

—— Sur une germination tératologique du Pois, p. 414.

Courmont (J.). Le sérum de Marmorek n'immunise pas le Lapin contre le streptocoque de l'érysipèle, p. 103.

Courmont. La courbe du pouvoir agglutinant chez les typhiques. — Applications au séro-pronostic, p. 382.

—— Le streptocoque de l'érysipèle et celui de Marmorek sont deux espèces microbiennes différentes, p. 382.

—— Nouvelles expériences démontrant que le sérum de Marmorek n'immunise pas le Lapin contre le streptocoque de l'érysipèle, p. 503.

Courmont (J.) et Doyon (M.). Sur l'origine de la toxine tétanique, p. 365.

—— Nouvel argument en faveur de notre théorie pathogénique du tetanos, tiré d'un Mémoire de M. A. Marie, p. 498.

Courmont (Jules) et Duffau. Influence de la splénectomie sur la résistance du Lapin aux intoxications microbiennes, p. 664.

Courmont (J.), Doyon et Pairot. Des prétendues lésions cellulaires de la moelle dans le tétanos expérimental du Cobaye et du Chien, p. 466.

Courmont (Paul). Répartition de la substance agglutinante dans l'organisme des typhiques, p. 97.

—— Deuxième Note sur la répartition, la formation et la destruction de la substance agglutinante chez les typhiques, p. 105.

—— Disparition *in vitro* du pouvoir agglutinant des humeurs des typhiques lorsqu'on y cultive le bacille d'Eberth, p. 105.

—— Deux cent quarante cas de sérodiagnostic chez les typhiques, p. 271.

—— Propriétés acquises par le sérum des typhiques au cours de la maladie. — Leurs rapports avec le pouvoir agglutinant, p. 381.

Courmont. Sur une nouvelle tuberculose strepto-bacillaire d'origine humaine, p. 497.

Courmont (Paul) et Nicolas (Joseph). Étude de la leucocytose dans l'intoxication et l'immunisation expérimentales par la toxine diphtérique, p. 270.

Courrent (le Dr P.). Notice sur des objets romains et gallo-romains recueillis dans le canton de Terchon, p. 694.

Courtade (D.) et Guyon (J.-F.). Influence motrice du grand sympathique sur l'intestin grêle, p. 148.

—— Innervation motrice du gros intestin, p. 378.

—— Fonction réflexe du ganglion mésentérique inférieur, p. 464.

—— Influence motrice du grand sympathique et du nerf érecteur sacré sur le gros intestin, p. 485.

Courty (F.), Rayet (G.) et Picart (L.). Observations de la comète périodique de Brooks (1889 *v*-1896 *c*), des comètes de Giacobini (1896 *d*), Brooks-Spéra (1896 *e*), Perrine (1896 *f*), Perrine (1896 *g*), faites au grand équatorial de l'observatoire de Bordeaux, p. 115.

Coutagne (Georges). Rapport sommaire sur les travaux exécutés à la Station séricicole de Rousset-en-Provence, en 1896-1897, p. 985.

Coutière (H.). Note sur un nouveau genre d'Alphéidés, p. 728.

—— Note sur quelques Alphéidés nouveaux ou peu connus rapportés de Djibouti (Afrique orientale), p. 728 et 729.

—— Note sur quelques Alphées nouveaux, p. 729.

Coutil (Léon). Note additionnelle aux communications faites précédemment par MM. Ed. Spalikowski et J. Gallois sur des ossements de Bœuf trouvés au Mont-Saint-Aignan, p. 749.

—— Passage de Sansonnets observé à Paris le 3 janvier 1897, p. 853.

Coutures (G.), Bial de Bellerade et Blondel de Joigny. Contribution à la faune des Coléoptères de la Gironde, p. 970.

Crelier. Sur les fonctions bésséliennes $O^n(x)$ et $S^n(x)$, p. 1120, 1128.

Crémieu (V.). Vibrations elliptiques dans les fluides, p. 909.

Cretté de Palluel (Albert). Note sur l'appareil vocal du Coucou. — Métis de la Tourterelle vulgaire et de la Tourterelle à collier. — Colombe biset. — Colombe colombin. — Colombe ramier, p. 30.

—— Note sur l'hiver de 1894-1895 dans le département des Côtes-du-Nord (*suite*), p. 31.

Croisier. Un cas d'obésité chez un enfant de quatre ans et demi, p. 842.

Croizier et Capitan. Obésité et gigantisme chez un enfant de quatre ans, p. 108.

Crookes (H.). Sur l'action physiologique des rayons X, p. 157.

Crova. Sur l'enregistrement de l'intensité calorifique de la radiation solaire, p. 906.

Cruls. Observations de la comète Perrine (2 novembre 1896), faites à l'Observatoire de Rio-de-Janeiro, p. 1136.

—— Observations de l'éclipse de Soleil du 29 juillet à l'Observatoire de Rio-de-Janeiro, p. 1136.

Cuénot (L.). L'épuration nucléaire au début de l'ontogenèse, p. 285.

—— Évolution des Grégarines cœlomiques du Grillon domestique, p. 303.

—— Sur le mécanisme de l'adaptation fonctionnelle. — Réponse à M. Le Dantec, p. 1022.

—— Les globules sanguins et les organes lymphoïdes des Invertébrés, p. 1027.

Curie. Feuille de Mende (étude sur le massif volcanique d'Aubrac, p. 1101.

Curie (Mme Sklodowska). Propriétés magnétiques des aciers trempés, p. 235.

Cyon (E. de). Les nerfs du cœur et la glande thyroïde, p. 282.

—— Les fonctions de la glande thyroïde, p. 671.

D

Dacey. Destruction du puceron lanigère. — Les plaies des arbres et l'acide chlorhydrique, p. 869.

Daleau (F.). Cachette de l'âge du bronze découverte au Barrail, commune de Braud (Gironde), p. 817.

—— Les gravures sur roche de la grotte de Pair-non-Pair, p. 928.

Damour. Sur l'association de l'anthracite et de la pyrophyllite aux émeraudes de la Colombie, p. 330.

Dangeard (A.). Note sur un cas tératologique offert par un tubercule de Pomme de terre, p. 206.

Danicourt (L'abbé). Les souterrains-refuges de Naours (Somme), p. 1100.

Daniel (L.). Un nouveau procédé de greffage, p. 411.

—— Sur la greffe de l'*Helianthus annuus* et de l'*H. lætiflorus* et vice versa, p. 515.

—— La greffe mixte, p. 998.

Daniel et Dufour (Léon). Influence du sous-nitrate de bismuth sur le durcissement du cidre, p. 640.

Danilewsky (B.). Influence des lécithines sur la croissance, p. 265.

—— Expériences sur l'excitation des nerfs par les rayons électriques, p. 280.

—— Nouvelles expériences sur l'irritation des nerfs par des rayons électriques, p. 282.

—— Recherches sur l'excitation des nerfs par les rayons électriques, p. 358.

Danis. De l'influence de la glande thyroïde sur le développement du squelette, p. 366.

Dantec (Félix Le). La bactéridie charbonneuse. — Assimilation, variation, sélection, p. 108.

—— La régénération du micronucléus chez quelques Infusoires ciliés, p. 303.

—— La forme spécifique. — Types d'êtres unicellulaires, p. 743.

—— Le fonctionnement des tissus, p. 1022.

Darboux. Observations relatives à la communication de M. Cosserat sur les surfaces qui peuvent engendrer une famille de Lamé, p. 352.

Darzens (Georges). Sur les chaleurs latentes de vaporisation et la loi de Van der Waals, p. 451.

—— Sur quelques dérivés de l'anéthol, p. 625.

Dassonville. Action des sels minéraux sur la forme et la structure du Lupin, p. 1006.

Dastre (A.). Observations à propos de l'expérience de la section du cordon cervical, p. 83.

—— A propos de la communication de M. L. Camus : « Influence de la chaleur sur l'oxydation de la bile, p. 168.

—— Analyse de l'action des ferments solubles en général. — Application au ferment coagulateur du sang, p. 264.

—— A propos d'une expérience de M. Camus sur les pigments biliaires, p. 469.

Dastre (A.) et Floresco (N.). Contribution à l'étude du ferment coagulateur du sang (fibrinferment, thrombase) et de l'action anticoagulatrice des propeptones, p. 15.

—— Contribution à l'étude du ferment coagulateur du sang, p. 21.

—— Contribution à la connaissance du ferment coagulateur du sang, p. 79.

—— Contribution à l'étude de la bilirubine, p. 106.

—— Contribution à l'étude de la bilirubine et de sa transformation en biliverdine, p. 151.

—— Sur les pigments biliaires, p. 466.

—— Sur quelques effets généraux des ferments solubles sur le sang et sur l'organisme, p. 468.

—— Sur les pigments biliaires, p. 476.

—— Origine dans la bile des pigments biliaires biliprasiniques jaune et vert, p. 477.

—— Nouveaux pigments biliaires, p. 672, 754.

Da Silva (W.) et Aguiar (Alb. d'). Sur la recherche des colorants de la houille dans les vins blancs et la différence de ces colorants avec les couleurs du caramel, p. 787.

—— Sur la recherche des colorants jaunes de la houille dans les vins blancs contenant du caramel, p. 787.

—— Sur la recherche du jaune du naphtol S et des colorants analogues dans les vins blancs et dans les liqueurs, p. 788.

Daunic et Mossé. Séro-réaction chez l'enfant d'une femme atteinte de fièvre typhoïde pendant la gestation, p. 100.

Dautzenberg (P.). Bibliothèque de poche du naturaliste. — VI. Atlas de poche des Coquilles des côtes de France (Manche, Océan, Méditerranée) communes, pittoresques ou comestibles, p. 734.

Dautzenberg (Ph.) et Boury (E. de). Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. — Dragages effectués par l'*Hirondelle* et par la *Princesse-Alice*, 1888-1896. — Mollusques appartenant à la famille des *Scabidæ* et au genre *Mathildia*, p. 402.

—— Campagnes de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. — Diagnoses d'espèces nouvelles appartenant aux genres *Scalaria* et *Mathilda*, p. 402.

Dautzenberg (Ph.) et Fischer (H.). Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. — Diagnoses d'espèces nouvelles de Gastéropodes, p. 401.

—— Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. — Diagnoses d'espèces nouvelles de Pélécypodes, p. 402.

Dautzenberg. (Ph.) et Fischer (H.). Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. — Dragages effectués par l'*Hirondelle* et la *Princesse-Alice* (1888-1896), Mollusques, p. 734.

Daveau (J.). Sur un Scrofulaire hybride (*Scrofularia auriculata* × *Sambucifolia* Daveau), p. 207.

—— Deux *Pontederia* de la section *Eichhornia* (*P. crassipes* Mart. et *P. azurea* Swartz), p. 423.

Daveau et Mandon. Notes sur les plantes que contenait le jardin de Madame Élisabeth, p. 222.

David. Transformation industrielle de l'acide oléique en stéarolactone et acide monoxystéarique, p. 786.

David et Luys. Note sur l'enregistrement photographiques des effluves qui se dégagent des extrémités des doigts et du fond de l'œil de l'être vivant à l'état physiologique et à l'état pathologique, p. 269.

—— Fixation par la photographie des effluves qui se dégagent de l'appareil auditif. — Réponse à certaines objections concernant l'émission des effluves digitaux, p. 370.

David-Levat (Édouard) et Sabachnikoff (Théodore). Gisements préhistoriques de la Transbaïkalie, p. 682.

Davy (L.). Une ancienne mine d'étain entre Abbarez et Nozay (Loire-Inférieure), p. 338.

Decaux (F.). Note sur *Cantharis vesicatoria* L., p. 39.

—— Note pour servir à l'étude de la Mouche des Orchidées (*Isosoma Orchidæarum* Westwood), p. 41.

—— Les Jujubiers en Corse et en Italie, p. 513.

Decaux (J.). Les Sociétés protectrices des Oiseaux dans les écoles primaires. — Remarques sur quelques Oiseaux utiles, p. 957.

—— La Casside verte (*Cassida viridis*), Insecte parasite des artichauts. — Ses mœurs. — Moyens de destruction, p. 975.

Decharme (G.). Sur l'équivalence dans les sciences physiques, p. 1115.

Deckert (H.-J.). Remarquable aberration de *Parnassius Apollo* L. capturée dans le Jura français, p. 194.

Décombe (L.). Sur la résonance multiple, p. 228.

Decroix (E.). Sur quelques propriétés médicinales des Agaves et des Cactées, p. 520.

Defacqz (Ed.). Sur les impuretés de l'aluminium et de ses alliages, p. 571.

Dehérain (P.-P.). Sur la composition des eaux de drainage, p. 759.

—— La réduction des nitrates dans la terre arable, p. 759.

—— Sur la fixation et la nitrification de l'azote dans les terres arables, p. 760.

Dejerine (J.). Sur la chromatolyse de la cellule nerveuse au cours des infections avec hyperthermie, p. 377.

Dejerine (M. et Mme J.). Sur les dégénérescences secondaires consécutives aux lésions de la circonvolution de l'hippocampe, de la corne d'Ammon, de la circonvolution godronnée et du pli rétro-limbique (trigone cérébral, commissure antérieure, faisceau inférieur du forceps du corps calleux, tapetum et faisceau occipito-frontal), p. 276.

Delachanal et Vincent (Camille). Préparation biologique du lévulose au moyen de la mannite, p. 640.

Delacroix et Prillieux. Maladie des branches des Mûriers de la Turquie d'Europe, p. 531.

Delage (A.) et Rouville (de). Sur les terrains éocènes et digocènes des environs de Montpellier, p. 1085.

Delamarre (Le Dr Pierre). Répartition des cas de réforme de 1887 à 1893 dans le Gard et dans la région, p. 701.

Delassus. Sur les systèmes algébriques et leurs relations avec certains systèmes d'équations aux dérivées partielles, p. 1140.

—— Sur les systèmes d'équations aux dérivées partielles du premier ordre à une seule fonction inconnue, p. 1148.

—— Sur les transformations et l'intégration des systèmes différentiels, p. 1155.

—— Note sur les systèmes différentiels, p. 1157.

—— Sur les surfaces algébriques passant par l'intersection de plusieurs surfaces algébriques, p. 1177.

—— Sur la comparaison des méthodes de Cauchy et de Jacobi et Mayer pour l'intégration des équations aux dérivées partielles du premier ordre, p. 1181.

Delaunay. Études et considérations générales sur le rôle fonctionnel de la glande thyroïde, p. 153.

Delauney. Distance du système solaire, p. 116.

Déléardre (le Dr A.). Note sur le pouvoir antitoxique de l'antipyrine, p. 98.

—— Contribution à l'étude de l'alcoolisme expérimental, p. 476.

Delépine (Marcel). Sur une nouvelle méthode de préparation des amines primaires, p. 594.

Delépine (Marcel). Hexaméthylènea-mine : sels et hydrate. — Thermochimie, p. 594.

—— Thermochimie. — L'aldéhyde formique, p. 595.

—— Action de l'aldéhyde formique sur l'amarine, p. 595.

—— Sur l'aldéhydate d'ammoniaque, p. 596.

—— Chaleur de formation de l'aldéhyde formique dissous et gazeux, p. 596.

—— Trioxyméthylène et paraformaldéhyde, p. 596.

—— Aldéhyde formique : action de la potasse, p. 596.

—— Hydrobenzamide, amarine, hydrate d'amarine et lophine : thermochimie, p. 595.

—— Action de l'oxygène sur l'aldéhyde formique dissous, p. 595.

Delezenne (C.). De l'action du sérum d'anguille sur la coagulation du sang. Formation d'une substance anticoagulante par circulation artificielle du sérum d'anguille à travers le foie, p. 81.

—— Rôle du foie dans l'action anticoagulante des extraits d'organes, p. 99.

—— Recherches sur la coagulation du sang chez les Oiseaux (1er Mémoire), p. 113.

—— Recherches sur la coagulation du sang chez les Oiseaux (2e Mémoire). — Préparation d'un plasma pur et stable par centrifugation du sang d'Oiseau, p. 113.

—— Sur la coagulation du sang chez les Reptiles, p. 263.

— Sur la coagulation du sang chez les Batraciens et les Poissons, p. 267.

Delezenne. Aperçu général sur la coagulation du sang chez les Vertébrés, p. 269.

—— Action du sérum d'Anguille et des extraits d'organes sur la coagulation du sang. — Formation d'une substance anticoagulante par circulation artificielle de sérum d'Anguille ou d'extraits d'organes à travers le foie, p. 362.

Deligny et Matignon (Camille). Différence entre les substitutions nitrosées liées au carbone et à l'azote, p. 600.

Delisle (le Dr F.). L'ethnographie de Madagascar, p. 833.

Demaison (L.). Observations sur quelques Phalènes, p. 196.

Demerliac (R.). Sur la variation de la température de fusion avec la pression, p. 440, 911.

Demoulin. Sur les courbes dont les tangentes appartiennent à un complexe, p. 345.

—— Sur les surfaces qui présentent un réseau conjugué formé par des courbes dont les tangentes appartiennent à un complexe tétraédral, p. 652.

—— Sur les surfaces minima applicables sur des surfaces de révolution ou sur des surfaces spirales, p. 1182.

Deneuve (Le Dr). Le Pigeon messager et les pêches maritimes, p. 955.

Denigès (G.). Recherches sur l'urobiline, p. 104.

—— A propos de la généralisation de la réaction de Legal, p. 593.

Deniker (J.). *Les races de l'Europe*, p. 461.

Denys (J.) et Van de Welde (H.). Immunisation active des malades atteints de bronchites et de pneumonies chroniques dues à des streptocoques, p. 494.

Depéret (Ch.). Découverte du *Mastodon angustidens* dans l'étage cartennien de Kabylie, p. 306.

—— Les animaux pliocènes du Roussillon (*suite et fin*), p. 308.

—— Sur la découverte de nouveaux gisements de Mammifères fossiles dans l'île de Corse, p. 891.

—— Sur l'existence de l'horizon de Ronzon à *Ancodus Aymardi* dans la province de Barcelone, p. 1087.

—— Sur la découverte de nouveaux gisements de Mammifères fossiles dans l'île de Corse et les conséquences qu'on peut en déduire, p. 1092.

Depp (Le général Nicolas de). L'aquarium-serre d'un amateur de pisciculture en Russie, p. 962.

Deprez, Berthelot, Cornu, Mascart, Lippmann, Becquerel, Potier, d'Arsonval et Violle. Rapport sur les précautions à prendre dans l'installation des conducteurs électriques au voisinage des magasins à poudre, p. 239.

Desaint. Sur les zéros de certaines fonctions analytiques, p. 125.

—— Sur les propriétés des fonctions entières, p. 342.

—— Sur quelques points de la théorie des fonctions, p. 1161.

Desgrez (A.). Sur la décomposition du chloroforme, du bromoforme et du chloral par la potasse aqueuse, p. 593.

—— Dosage du carbone total dans les produits d'élimination, p. 662.

Desgrez (A.) et Charrin (A.). Influence de la vaccination sur l'élimination de l'urée, sur le mode de nutrition, p. 374.

Desgrez (A.) et Nicloux (M.). Sur la décomposition du chloroforme dans l'organisme, p. 694.

Deslandres (H.). Actions mutuelles des électrodes et des rayons cathodiques dans les gaz raréfiés, p. 247.

—— Propriété nouvelle des rayons cathodiques qui décèle leur composition complexe, p. 247.

—— Propriétés des rayons cathodiques simples. — Relations avec les oscillations électriques simples, p. 247.

—— Recherches sur les rayons cathodiques simples, p. 248.

Destot. Les troubles physiologiques et trophiques dus aux rayons X, p. 162.

Dethan (Georges). Des Acanthacées médicinales, p. 154.

Dethan (Georges) et Bertaut (René). Sur la présence d'une anomalie dans la structure d'une feuille de *Piper angustifolium* Ruiz et Pav., p. 207.

Devez (G.). Note sur l'ovaire du *Didelphis cancrivora* Gen., p. 710.

Dewar (J.) et Moissan (H.). Nouvelles expériences sur la liquéfaction du fluor, p. 558.

Ditte. Action exercée sur les solutions des sels haloïdes alcalins par leurs acides ou leurs bases, p. 544.

Divers. L'Italie géographique, ethnologique, historique, administrative, économique, religieuse, littéraire, artistique, scientifique, p. 821.

Dolbeau. Contribution à l'étude de l'anesthésie en chirurgie oculaire par l'emploi de l'eucaïne B, p. 153.

Dolbnia. Remarque sur le genre des intégrales abéliennes, p. 1182.

Dolfus (G.-F.). Observations géologiques faites aux environs de Louviers, Vernon et Pacy-sur-Eure, p. 1076.

—— Recherches sur la limite sud-ouest du calcaire grossier dans le bassin de Paris, p. 1079.

—— Observations sur la géologie de l'Orléanais, p. 1086.

—— Sur un sondage à Villefranche-sur-Saône, p. 1095.

Dollfus (Adrien). Tableau iconographique des *Philoscia* d'Europe. — Crustacés isopodes terrestres, p. 47.

—— Bibliographie entomologique : Thysanoures. — Liste des ouvrages concernant les Thysanoures (Collemboles, Campodés et Thysanoures proprement dits) existant dans la Bibliothèque de la *Feuille des jeunes Naturalistes*, p. 46.

—— Les plages de la Manche, p. 48.

—— Sur deux types nouveaux de Crustacés isopodes appartenant à la faune souterraine des Cévennes, p. 300.

—— Note de géographie zoologique; les Crustacés isopodes terrestres à grande dispersion, p. 882.

—— Note préliminaire sur les *Tanaidæ* recueillis aux Açores pendant les campagnes de l'*Hirondelle* (1887-1888), p. 882.

—— Liste des Mollusques testacés terrestres et des Crustacés isopodes recueillis aux environs de Pratteln (Jura bâlois), p. 887.

Dominici. Rapports existant entre les variations leucocytaires et l'apparition d'hématies nucléées dans les infections expérimentales, p. 384.

—— Hématies nucléées et infections expérimentales, p. 384.

Dominique (l'abbé J.). Notes orthoptérologiques, p. 187.

—— Contributions à la connaissance et au catalogue des Chrysides de la Loire-Inférieure, p. 191.

Dongè (E.). Capture d'*Hydroporus scalesianus* Stéph., p. 181.

Dongier (R.). Variation de la biréfringence accidentelle du quartz avec la direction de la compression, p. 439.

Doumergue. Contributions à la faune erpétologique de la province d'Oran, p. 856.

Douvillé. Étude sur les Rudistes. — Distribution régionale des Hippurites (*suite et fin*), p. 315.

—— Essai de classification systématique des Pectinidés, p. 317.

—— Observations au sujet de la Note de M. de Grossouvre sur la limite du crétacé et du tertiaire, p. 1074.

—— Sur des fossiles tertiaires recueillis par M. Flick dans les environs d'Inkermann (Algérie), p. 1080.

Doyon (M.). Action de la pilocarpine sur le tonus des muscles bronchiques. Influence suspensive du nerf vague sur ce tonus, p. 82.

—— Recherches sur l'innervation motrice et inhibitrice des muscles du poumon, p. 148.

Doyon (M.) et Courmont (J.). Sur l'origine de la toxine tétanique, p. 365.

—— Nouvel argument en faveur de notre théorie pathogénique du tétanos, tiré d'un Mémoire de M. A. Marie, p. 498.

Doyon et Dufourt. Contribution à l'étude de la sécrétion biliaire. — Influence de quelques médicaments sur la quantité de la bile et de ses principes constituants, p. 358.

Doyon (M.) et Hugounenq (L.). Sur une nouvelle fonction chimique commune au *Bacillus coli* et au bacille d'Eberth, p. 97.

—— Recherches expérimentales concernant le traitement du diabète pancréatique par l'administration des extraits de pancréas. — Remarques à propos de l'influence du régime et des poisons sur le diabète pancréatique, p. 483.

Doyon et Morat (J.-P.). Troubles trophiques consécutifs à la section du sympathique cervical, p. 666.

Doyon, Courmont (J.) et Pairot. Des prétendues lésions cellulaires de la moelle dans le tétanos expérimental du Cobaye et du Chien, p. 466.

Drach. Sur les systèmes complètement orthogonaux dans l'espace à *n* dimensions et sur la réduction des systèmes différentiels les plus généraux, p. 1122.

—— Sur une classe d'équations linéaires aux dérivées partielles, p. 1178.

Drake del Castillo (E.). Note sur les *Araliées* des îles de l'Afrique orientale, p. 512.

Drioton (Ch.). Les cavernes de la Côte-d'Or, p. 804.

Drouet (H.). *Unionidæ* nouveaux ou peu connus. — XIe article, p. 740.

Drouin et Railliet. *Strongylus vasorum* du Chien, observé à Paris, p. 302.

Dubois (Le Dr). Recherches sur l'action physiologique du courant galvanique dans sa période d'état variable de fermeture, p. 479.

—— Action physiologique du courant galvanique dans sa période d'état variable de fermeture, p. 665.

Dubois (Le Dr Alph.). La faune ornithologique de la Belgique comparée à celle de la Normandie et de la Lorraine, p. 851.

Dubois (Eugène). Sur le rapport du du poids de l'encéphale avec la grandeur du corps chez les Mammifères, p. 837.

Dubois (Louis). De l'action des courants de haute fréquence sur la virulence du streptocoque, p. 155.

Dubois (E.-L.) et Lambertie. Catalogue des Hémiptères de la Gironde (Hétéroptères, Homoptères et Psillides), p. 867.

Duboscq (O.). Sur le système nerveux sensitif des Trachéates (Orthoptères, Chilopodes), p. 1030.

Ducretet (E.) et Lejeune (L.). Interrupteur à mercure pour les fortes bobines de Ruhmkorff, p. 229.

Ducru (O.). Sur la séparation électrolytique du nickel et du cobalt d'avec le fer. — Application au dosage du nickel dans les aciers, p. 768.

Dufeau. Le Rôle de la rate dans les maladies infectieuses; influence de la splénectomie sur la marche des infections expérimentales, p. 366.

Dufeau (E.). Sur quelques oxydes doubles cristallisés obtenus à hautes températures, p. 569.

Duffau et Courmont (Jules). Influence de la splénoctomie sur la résistance du Lapin aux intoxications microbiennes, p. 664.

Dufour (Léon) et Daniel. Influence du sous-nitrate de bismuth sur le durcissement du cidre, p. 640.

Dufourt et Doyon. Contribution à l'étude de la sécrétion biliaire. — Influence de quelques médicaments sur la quantité de la bile et de ses principes constituants, p. 358.

Dugas (E.) et Aignan (A.). Sur la solubilité des liquides, p. 546, 902.

Duhem (E.). Sur l'électrodynamique des milieux diélectriques, p. 1114.

Duhem (P.). Traité élémentaire de mécanique chimique fondée sur la thermo-dynamique, p. 1115.

Dumarest (F.) et Guinard (L.). Atténuation spontanée de la toxicité des sérums normaux et pathologiques, p. 258.

—— Note sur la détermination de la toxicité du sérum sanguin. — Technique et résultats, p. 258.

—— A propos de la détermination physiologique et clinique de la toxicité du sérum humain, p. 268.

—— Variations de la toxicité du sérum sanguin dans certaines infections expérimentales, p. 268.

Dumont (Arsène). Démographie algérienne, p. 827.

—— La dépopulation en France depuis dix ans, p. 840.

—— Profession et natalité, p. 840.

Dumont (F.). Sur les surfaces du troisième ordre qui sont polaires d'elles-mêmes par rapport à une quadrique, p. 652.

—— Théorèmes sur les surfaces cubiques analogues au théorème de Chasles sur les cubiques planes, p. 659.

Dumont (J.). Sur la dialyse des humates alcalins, p. 760.

—— Sur l'amélioration des terres humifères, p. 761.

Dumont (C.) et Lhotte (H.). Capture de Lépidoptères rares ou nouveaux pour le bassin de la Seine, p. 193.

Duparc (L.) et Pearce (F.). Notes sur les formes cristallines de quelques composés organiques et inorganiques, p. 325.

Dupont et Guerlain. Sur l'essence de Basilic indigène, p. 773.

Duporcq (Ernest). Sur les centres de gravité des surfaces parallèles à une surface fermée, p. 133.

—— Sur le déplacement le plus général d'une droite dont tous les points décrivent des trajectoires sphériques.

Duport (H.). Actions mutuelles de deux atomes, p. 657.

Durand (Aug.). Sur les éthylisoamylamines, p. 593.

Duregne. Sur une station robenhausienne à l'entrée du bassin d'Arcachon (côté sud), p. 816.

—— (E.). I. Dunes primitives et forêts antiques de la côte de Gascogne. II. Sur le mode de formation des dunes primaires de Gascogne, p. 1093.

—— Sur le mode de formation des dunes continentales du Sud-Ouest, p. 1108.

Dutoit (Paul) et Aston (Mlle E.). Relation entre la polymérisation des corps liquides et leur pouvoir dissociant sur les électrolytes, p. 552.

Duval (Clotaire). Maturation des fruits, p. 203.

Duval (Léon). Le *Vriesea speranza* (*Vriesea Kitteliana* × *M. fulgida*), p. 424.

Duval (Mathias). Rapport sur les manuscrits de Léonard de Vinci, p. 255.

—— Précis d'histologie, p. 288.

—— Études sur l'embryologie des Chéiroptères, p. 292.

—— Sur la vésicule ombilicale du Murin, p. 292.

E

Ebert (W.) et Perchot (J.). Sur une nouvelle méthode pour déterminer la verticale, p. 909 et 1138.

Eck (André). Un mot sur le magdalénien et le robenhausien au Perreux (Seine), p. 930.

Effront (Jean). Sur un nouvel hydrate de carbone, la caroubine, p. 609.

—— Sur la caroubinose, p. 609 et 669.

—— Sur une nouvelle enzyme hydrolytique, la caroubinose, p. 637, 665.

Egger (Max) et Long (E.). Contribution à l'étude des paralysies du trijumeau chez l'Homme, p. 486.

Eginitis (D.). Observation des étoiles filantes du 12 décembre 1896 à Athènes, p. 116.

—— Observations de l'essaim des Orionides des 12-14 décembre à Athènes, p. 1138.

Egoroff (N.) et Georgiewky (N.). Sur la polarisation partielle des radiations lumineuses sous l'influence du champ magnétique, p. 232.

Elias (H.) et Féré (C.). Notes sur l'évolution d'organes d'embryons de Poulet greffés sur la peau d'Oiseaux adultes, p. 1025.

Emery (C.). Descriptions de deux Fourmis, p. 44.

Engel (R.). Sur le chlorure de parastannyle, p. 564.

—— Sur le chlorure de Métastannyle, p. 565.

—— Sur l'action de l'acide azotique sur l'étain, p. 567.

Engel. Sur les acides stanniques, p. 567.

Engel et Stæckel. Gauss, les deux Bolyai et la géométrie non euclidienne, p. 1182.

Enjoy (Paul d'). Les *lèvres de minium* et les *lèvres de plomb*, contribution à l'ethnologie des Mongols, p. 831.

—— Le baiser en Europe et en Chine, p. 834.

—— La Femme. — Le droit des veuves en Europe et en Chine, p. 834.

Epstein (Boleslas). Action du brome et de l'acide bromhydrique sur l'acétate d'éthyle, p. 593.

Eriksson (J.). Vie latente et plasmatique de certaines Urédinées, p. 434.

Erlanger (R. d'). De la provenance du corpuscule central (centrosome) dans la fécondation, p. 1020.

Etable. Des injections massives de solution saline dans l'infection, p. 75.

Etard (A.). Dédoublement de la bande fondamentale des chlorophylles, p. 551.

Etaix (L.) et Freundler (P.). Sur la méthylbutylène diamine active (méthyl 2 diaminobutane 1,4)

$$AzH^2\text{-}CH^2\text{-}\underset{\underset{CH^3}{|}}{CH}\text{-}CH^2\text{-}CH^2AzH^2,$$

p. 592.

Euparseil. Régime minéral du département de l'Aude. — 5e partie : Etude des bassins houillers de la partie orientale du département, p. 1107.

F

Fabre-Domergue et Biétrix (E.). Recherches biologiques, applicables à la pisciculture maritime, sur les œufs et les larves des Poissons de mer et sur le Turbot, p. 294.

—— La période critique post-larvaire des Poissons marins, p. 713.

Fabry (Eugène). Sur les séries de Taylor, p. 119.

Fabry (Ch.) et Perot (A.). Sur un électromètre absolu destiné à mesurer de petites différences de potentiel, p. 224.

—— Sur une nouvelle mesure du coefficient de viscosité de l'air, p. 225.

—— Sur les franges des lames minces argentées et leur application à la mesure des petites épaisseurs, p. 918.

Fagot (Paul). Faune malacologique terrestre, des eaux douces et saumâtres de l'Aude (2e partie, suite), p. 48.

Fairmaire (L.). Description de six Coléoptères de l'île Ishigaki-Sima, p. 35.

—— Note sur le genre *Synapsis* et description d'une espèce nouvelle, p. 37.

—— Description d'un Cérambycide nouveau de Sumatra, p. 40.

—— Description de deux Coléoptères nouveaux du Japon, p. 179.

—— Description de trois Coléoptères Hétéromères d'Algérie et d'Egypte, p. 184.

—— Note complémentaire sur le genre *Synapsis*, p. 390.

—— Description d'une espèce nouvelle du genre *Hionthis*, p. 866.

—— Coléoptères nouveaux de l'Afrique intertropicale et australe (*4e note*), p. 971.

Fatio (Victor). Quelques particularités ornithologiques du mont Salève, p. 850.

Fauconnet (Louis) et Viturat (l'abbé). Catalogue analytique et raisonné des Coléoptères de Saône-et-Loire et des départements limitrophes, p. 861.

Fauvel (P.). Observations sur la circulation des Amphicténiens (Annélides polychetes sédentaires), p. 301.

—— Sur les différences anatomiques des genres *Ampharete* et *Amphicteis* (Annélides polychètes sédentaires), p. 991.

—— Recherches sur les Ampharétiens, p. 1033.

Favette et Trouessart. Application de la photographie microscopique à l'étude des Sarcoptides plumicoles, p. 880.

Féraud (A.). Sur la valeur approchée des coefficients d'ordre élevé dans les développements en série, p. 1176.

Feré (C.). Les proportions de membres et les caractères sexuels, p. 290.

—— Note sur la résistance de l'embryon de Poulet aux traumatismes de l'œuf, p. 293.

—— Note sur la production expérimentale des tératomes, p. 1023.

—— Développement et position de l'embryon du Poulet dans les œufs à deux jaunes, p. 1025.

Féré (C.) et Elias (H.). Notes sur l'évolution d'organes d'embryons de Poulet greffés sur la peau d'Oiseaux adultes, p. 1025.

Féré (Ch.). Note sur des changements de position et de forme du jaune de l'œuf pendant l'incubation, p. 84.

—— Amnésie rétroactive consécutive à un excès de travail physique, p. 93.

—— Note sur l'incubation de l'œuf de poule dans la position verticale, p. 95.

—— Note sur l'influence d'injections préalables d'acide cyanhydrique dans l'albumen de l'œuf de Poule sur l'évolution de l'embryon. Remarques sur la genèse de l'hétérotaxie, p. 101.

—— Note sur l'influence de lésions cérébrales sur la forme des accès d'épilepsie préexistante, p. 171.

—— Note sur la suspension de l'évolution de l'embryon de Poulet sous l'influence du chloroforme, p. 171.

—— Note sur l'influence d'injections préalables de sulfate d'atropine dans l'albumen de l'œuf de Poule sur l'évolution de l'embryon, p. 269.

—— Note sur la résistance des Oiseaux à l'atropine; p. 269.

—— Note sur l'influence des injections préalables de solutions de chlorhydrate de cocaïne dans l'albumen de l'œuf de Poule, sur l'évolution de l'embryon, p. 276.

—— Accoutumance du blastoderme à un milieu toxique, p. 276.

—— Note sur des greffes sous-cutanées d'yeux d'embryons de Poulet, p. 367.

—— Accoutumance de l'embryon à un milieu toxique, p. 367.

—— Note sur quelques réflexes cutanés chez les épileptiques, p. 486.

—— Note sur l'influence sur l'embryon du Poulet des injections de sulfate de strychnine dans l'albumen de l'œuf, p. 486.

Féré. Note sur le développement et sur la position de l'embryon du Poulet dans les œufs à deux jaunes, p. 487.

—— Nouvelles expériences relatives aux inclusions fœtales, p. 487.

—— Boîtes chromoscopiques pour l'exploration et l'exercice de la vision des couleurs, p. 489.

—— Note sur le réflexe pharyngien chez les épileptiques, p. 496.

—— Note sur la réaction des Poulets aux greffes d'embryons, p. 498.

Ferrari (E.) et Christiani (H.). De la nature des glandules parathyroïdiennes, p. 490.

Ferray (Ed.). Ossuaire de Saint-Vigor, p. 818, 1100.

Ferron (J.). Note relative aux aptitudes saprophytes du bacille de la tuberculose, à ses affinités avec le bacille du typhus et le coli-bacille; et aux propriétés immunisantes et thérapeutiques que possède ce bacille converti en saprophyte, p. 671.

Ferton (Ch.). Remarques sur les mœurs de quelques espèces de *Prosopis* Fabr. (Hymén.), p. 42.

—— Nouvelles observations sur l'instinct des Hyménoptères gastrilèges de France et de Corse, p. 978.

—— Nouvelles observations sur l'instinct des Pompilides (Hyménoptères), p. 979.

Feuille des jeunes naturalistes. Culture des Huîtres chez les Romains, p. 403.

—— Notes entomologiques diverses, p. 864.

—— Notes entomologiques, p. 865.

—— *Carabus auratus* aberr. *Nicolasi* Chobaut, p. 866.

FEUILLE DES JEUNES NATURALISTES. Bombyx sericigènes de Madagascar, p. 876.

—— Distribution singulière du *Popella Guernei* Richard, p. 882.

—— Les yeux et les organes post-antennaires des Collemboles, p. 986.

FICQUET (L.) et GRIMBERT (L.). Sur un nouveau ferment des tartrates, p. 496.

FINET (E.-Ach.). Sur un genre nouveau d'Orchidées (*Arethusantha Bletioides*), p. 210.

Sur le genre *Oreorchis* Lyndley, p. 210.

—— Corrections aux notes III et IV : *Cremastra unguiculata* sp. nov., p. 211.

—— Orchidées nouvelles : *Bolbophyllum pectinatum; Cirropetalum emarginatum*, p. 211.

—— VII. Orchidées nouvelles de la Chine, p. 522.

FINOT (A.). Faune de l'Algérie et de la Tunisie. Insectes orthoptères, p. 188.

FIQUET (Le Dr Edmond). Action des albumoses et des peptones en injections intravasculaires, p. 263.

—— Contribution à l'étude des dérivés protéiques des albuminoïdes naturels, p. 279.

—— Action des albumoses et des peptones en injections intravasculaires, p. 280, 643.

FISCHER (H.). Quelques remarques sur les Coquilles quaternaires récoltées par M. E. Piette dans la grotte du Mas d'Azil (Ariège), p. 895.

FISCHER (H.) et BOUVIER (E.-L.). Sur l'organisation et les affinités des Pleurotomaires, p. 295.

FISCHER (H.) et DAUTZEMBERG (Ph.). Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. — Diagnoses d'espèces nouvelles de Gastéropodes, p. 401.

—— Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. — Diagnoses d'espèces nouvelles de Pélécypodes, p. 402.

—— Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco. — Dragages effectués par l'*Hirondelle* et la *Princesse-Alice* (1888-1896), Mollusques), p. 734.

FLAMAND (G.-B.-M.). Notes sur deux pierres écrites (Hadjdra-Mektouba), dessins rupestres provenant d'El-Hadj Mimoun, région de Figuig (Sud Oranais, p. 931.

FLAMENG (Léon). Le Bombyx du mûrier, p. 45.

—— Le Phylloxera de la Vigne, p. 189.

FLEURENT (E.). Action de l'acide azotique sur le cobalticyanure de potassium, p. 569.

—— Manuel d'analyse chimique, p. 794.

FLEURENT (E.) et GIRARD (Aimé). Recherches sur la composition des Blés français et étrangers et sur leur analyse, p. 756.

FLEURY (le Dr Maurice de). Introduction à la médecine de l'esprit, p. 139.

FLEUTIAUX (Ed.). Notes sur divers Cicindélides, p. 34.

FLICHE. Nouvelles recherches sur les substitutions d'essences forestières aux environs de Nancy, p. 216.

FLORENTIN (R.). Quelques expériences sur les pigments, p. 1023.

—— Rôles de l'enveloppe muqueuse des œufs de Grenouille, p. 1026.

Floresco (N.). Action des acides et de la gélatine sur la coagulation du sang, p. 480.

Floresco (N.) et Dastre. Contribution à l'étude du ferment coagulateur du sang (fibrin ferment, thrombase) et de l'action anticoagulatrice des propeptones, p. 15.

—— Contribution à l'étude du ferment coagulateur du sang, p. 21.

—— Contribution à la connaissance du ferment coagulateur du sang, p. 79.

—— Contribution à l'étude de la bilirubine, p. 106.

—— Contribution à l'étude de la bilirubine et de sa transformation en biliverdine, p. 151.

—— Sur les pigments biliaires, p. 466, 476.

—— Sur quelques effets généraux des ferments solubles sur le sang et sur l'organisme, p. 468.

—— Origine dans la bile des pigments biliaires biliprasiniques jaune et vert, p. 477.

—— Nouveaux pigments biliaires, p. 672 et 754.

Fockeu (H.). Sur quelques Cécidies orientales, p. 413.

Fontaine (Émile). Influence de l'état électrique d'une surface liquide sur la chaleur de vaporisation de ce liquide, p. 249, 910.

Fontené. Sur la décomposition d'une correspondance tangentielle, p. 659.

Fonzes-Diacon (H.). Sels haloïdes de plomb et d'ammonium, p. 565.

Forcrand (De). Remarques relatives à la chaleur de formation des acétylènes sodés, p. 600.

Forel (F.-A.). Seiches des lacs et ouragan-cyclone, p. 454.

Forest (J.). Les Aigrettes. — Histoire naturelle. — Produits. — Chasse. — Domestication. — Élevage, p. 954.

—— L'élevage de l'Autruche en Algérie, p. 32.

—— L'élevage de l'Autruche en Russie d'Europe, p. 32.

—— Oiseaux acridophages (*suite*), p. 33.

—— Les Oiseaux au point de vue industriel, p. 33.

Fortin (R.). Note sur les ossements de Mammifères du Musée d'Elbœuf, p. 748.

Foucaud (J.). Propriété scientifique, réponse à M. Ernest Malinvaud, p. 1003.

Fouju. Silex taillés provenant des poudingues de Souppes (Seine-et-Marne), p. 806.

Fouju, Collin (Émile) et Reynier. La station de la Vignette, p. 805.

Foulquier (Gédéon). Une variété nouvelle pour la faune française d'un Lépidoptère du genre *Argynnis*, *A. paphia* var. *immaculata* Bellier. *anargyra*, Staudinger, p. 44.

Fournier (Le Dr). La Truffe comestible, p. 433.

—— (E.) Les cavernes des environs de Marseille, p. 804.

—— Le pli de la Sainte-Baume et son raccord avec le pli périphérique d'Allauch, p. 1044.

—— La tectonique de la Basse Provence, p. 1045.

—— Sur l'interprétation du massif du Beausset-Vieux, p. 1046.

Fournier (J). Sur un récipient de sûreté destiné à contenir les gaz liquifiés, p. 446.

Fournier (L.) et Gilbert (A.). Lithiase biliaire expérimentale, p. 494.

Fourteau (E.). Note sur les *Sismondia* du Nummulitique d'Égypte, p. 321.

Fourtou (R.). Note sur la stratigraphie du Mokatam, p. 1088.

Foveau de Courmelles (Le Dr). Actions physiologiques des rayons X et leurs mécanismes, p. 378.

Foy (Richard). Rapport sur la pêche dans la mer du Nord et sur certaines questions intéressant les pêcheurs, p. 966.

—— Pêche du Maquereau en Irlande en 1896, p. 968.

Franchet (A.). Un *Botrychium* nouveau pour la flore de France, p. 211.

—— Les *Parnassia* de l'Asie orientale, p. 212.

—— A propos du *Botrychium simplex* trouvé à Malesherbes, p. 429.

—— *Isopyrum* et *Coptis;* leur distribution géographique, p. 507.

—— *Compositæ novæ e flora Chinensi* (*fin*), p. 515.

—— Plantes nouvelles du Thibet provenant de la mission scientifique de MM. Dutreuil de Rhins et Grenard, p. 1014.

Franchimont (A.-P.-N.). Contribution à la connaissance des nitramines aliphatiques, p. 592.

François (Ph.). Capture de l'*Apteropeda splendida* All. dans la forêt de Boulogne (Pas-de-Calais), p. 187.

François (Ph.) et Bedel (L.). Sur l'appareil stridulateur des *Siagona* Latr., p. 35.

François-Franck. Nouvelles recherches sur les accidents causés par la compression du cœur dans le péricarde, p. 85.

—— Assimilation de l'action produite sur le cœur par les poisons systoliques (digitaline, strophantine) et par les excitations artificielles directes du myocarde, p. 88.

François-Franck (Ch.-A.) et Hallion (L.). Recherches expérimentales sur l'innervation vaso-motrice du foie (3e mémoire : Réflexes vaso-constricteurs), p. 149.

—— Recherches expérimentales sur l'innervation vaso-motrice du foie (4e mémoire : Répartition des réflexes vaso-constricteurs, leurs effets mécaniques, leur intervention en présence des poisons traversant le foie), p. 150.

—— Circulation et innervation vaso-motrice du pancréas, p. 363.

Franck. Formation des sulfures métalliques par des influences mécaniques, p. 569.

Franck (Michel) et Marboutin (Félix), Sur le dosage de la matière organique contenue dans l'eau au moyen du permanganate de potasse, p. 765.

Freire (Le Dr Domingos). Sur la fièvre jaune, p. 673.

Freundler (P.). Sur quelques dérivés du furfurane, p. 591.

—— Sur la préparation du furfurane, p. 591.

—— Sur l'identité cristallographique des asparagines dextrogyre et lévogyre, p. 591.

—— Sur la décomposition des pyromucates alcalins, p. 592.

—— Sur le carbure C^3H^4, produit secondaire de la décomposition du pyromucate de baryum, p. 592.

Freundler (P.) et Étaix (L.). Sur la méthylbutilène diamine active (méthyl 2 diaminobutane 1,4)

$$AzH^2-CH^2-\underset{\underset{CH^3}{|}}{CH}-CH^2-CH^2AzH^2$$

p. 592.

Friedel (Georges). Sur un chloro-aluminate de calcium hydraté se maclant par compression, p. 328.

Friedel (Georges). Sur des matières grasses trouvées dans des tombes égyptiennes d'Abydos, p. 538.

Fron. Sur la racine des *Suæda* et des *Salsola*, p. 517.

Fuhrmann (O.). Nouveaux Rhadocœlides marins de la baie de Concarneau, p. 1034.

G

Gachet (J.) et Pachon (V.). Du pouvoir digestif du duodénum vis-à-vis de l'ovalbumine, p. 664.

Gadeau de Kerville (H.). Sur un Poussin monstrueux du genre Déradelphe, p. 30.

—— La richesse faunique de la Normandie, p. 174.

—— Note sur deux captures ornithologiques, p. 386.

—— Expériences physiologiques sur le *Dyticus marginalis* L., p. 388.

—— Sur une tête de Souris commune présentant une éminence galéiforme de nature pathologique, p. 704.

—— Note sur la capture d'un Stercoraire cataracte (*Stercorarius fuscus* Briss.) à Saint-André-sur-Cailly (Seine-Inférieure), p. 711.

—— Deux observations personnelles sur l'extension de la huppe, des ailes et de la queue comme moyens de défense et d'attaque chez les Oiseaux, p. 848.

—— Faune de la Normandie. — Fascicule IV : Reptiles, Batraciens et Poissons. — Supplément aux Mammifères et aux Oiseaux et liste méthodique des Vertébrés sauvages observés en Normandie, avec deux planches en noir, p. 855.

Gadeau de Kerville. De l'accouplement normal et de l'accouplement anormal chez les Coléoptères, p. 861.

—— Note sur les têtes de Coqs pourvus d'ergots greffés, p. 956.

Gagnepain. Herborisation à Sancoins (Cher), à la fin du mois d'août 1896, p. 217.

—— Un hybride artificiel des *Lychnis diurna* et *vespertina* (2e Note), p. 509.

Gaillard (Claude). Nouveau genre d'Insectivores du Miocène moyen de la Grive-Saint-Alban (Isère), p. 307.

—— Sur la découverte d'un Ptéropidé miocène à la Grive-Saint-Alban (Isère), p. 1110.

Gaillard (F.). Le dolmen de Mané Hui à Kerléarec-en-Carnac, p. 813.

Gal (J.). Le castoréum du Gardon, p. 292.

—— Étude sur les Vers à soie, p. 875.

Gain (Edmond). Sur la germination des graines de Légumineuses habitées par les Bruches, p. 509.

Galbert (Le comte de). Élevage des Salmonides dans le département de l'Isère, p. 961.

Gallois (J.). Le Paléolithique, le Néolithique et les monuments mégalithiques dans la Seine-Inférieure, p. 689.

Garnier (C.). Sur l'apparence de ponts intercellulaires produite entre les fibres lisses par la présence d'un réseau conjonctif, p. 287.

Garnier (Jules). Sur la fluidité du nickel fondu, p. 569.

Garnier (Marcel). Recherches sur la destruction des microbes dans la cavité péritonéale des Cobayes immunisés, p. 474.

Garnier (L.) et Lambert (M.). Action des injections intraveineuses d'eau salée sur la respiration musculaire, p. 94.

— Action du chlorure de sodium sur la respiration musculaire, p. 375.

—— Action des injections intraveineuses d'eau salée sur la destruction du glycogène hépatique, p. 375.

—— Sur la transformation du glycogène en glucose dans le foie après la mort, p. 375.

Gastaigne (J.) et Achard (Ch.). Sur la décoloration du bleu de méthylène par les éléments vivants, p. 664.

Gassmann (Ch.). Sur la production de vanilline à l'aide de l'acide vanilloylcarbonique pur, p. 775.

Gassmann (Ch.) et George (Henry). Observations sur la copulation des dérivés diazoïques avec les phénols, p. 781.

Gaubert (Paul). Sur la tétartoédrie de la calcite, p. 337.

Gaucher (Louis). Sur le développement de l'ovaire du *Punica Granatum*, p. 511.

Gaudry (A.). Sur la dentition des ancêtres des Tapirs, p. 306.

—— Sur un nouveau Tapiridé des phosphorites du Quercy, p. 308.

Gautier (Armand). Réponse à M. Berthelot, à propos de la limitation des actions chimiques, p. 541.

—— Sur le rôle que jouent les matières humiques dans la fertilisation des sols, p. 761.

—— Leçons de chimie biologique, normale et pathologique, p. 793.

Gautier (Henri). Sur le dosage du bitartrate de potasse dans les vins, p. 768.

Gautier (Armand) et Arthus (Maurice). Leçons de chimie biologique normale et pathologique, p. 109.

Gautier (Armand) et Helier (H.). Action de la lumière sur les mélanges de gaz dont elle provoque la combinaison, en particulier sur les mélanges de chlore et d'hydrogène, p. 540.

—— Action de la lumière sur le mélange de chlore et d'hydrogène, p. 541.

Gavoy (Louis). Catalogue des Insectes coléoptères trouvés jusqu'à ce jour dans le département de l'Aude, p. 177.

Gayot (L.-A.). Recherches sur l'embryogénie de l'Archégone chez les Muscinées, p. 429.

Geay (F.). Observations faites sur les Aigrettes dans l'Amérique tropicale, p. 954.

Gellé. Hyperesthésie auditive douloureuse chez un éthéromane, p. 96.

Gendre (Charles Le). Sur un nouveau procédé de dessiccation des plantes grasses, p. 207.

Geneau de la Marlière. Sur quelques hybrides, p. 422.

—— Les Ægagropiles, p. 423.

Geneau de la Marlière. Revue des travaux publiés sur les Muscinées depuis le 1er janvier 1889 jusqu'au 1er janvier 1895 (suite), p. 430.

—— Sur le parallélisme du développement des Muscinées et des Cryptogames vasculaires, p. 430.

Geneau de la Marlière et Guillaume (A.). Excursion à Mont-Notre-Dame et à Chéry-Chartreuve (Aisne), p. 427.

Genin et Bordas. Sur l'emploi de la crysoscopie dans l'analyse du lait. — Réponse à une note de M. Winter, p. 27, 546.

Gennadius. Le Dattier et le Lichen teinturier des Anciens à Chypre, p. 424.

Genouville (F.-L.) et Pasteau (O.). Rapports de la tension artérielle et de la contractilité vésicale chez les prostatiques, p. 465.

Gentil. Histoire des Roses indigènes de la Sarthe, p. 208.

—— Le gisement zéolitique du cap Djinet (Alger), p. 332.

—— Sur le gisement de nadorite d'Algérie, p. 337.

—— Sur le gisement de zéolites de Dellys (Alger), p. 337.

—— Note complémentaire sur les gypses de Souk-Ahras, p. 1064.

Gentil (L.) et Blayac. Sur l'existence du Trias dans la région de Souk-Ahras en Algérie, p. 1062.

Genty. A propos du *Carduus Gentianus* Gillot, p. 1013.

Genvresse (P.). Sur un isomère du disulfure de phénylène, p. 625.

Genvresse (P.) et Boutroux (Léon). Sur divers chlorures doubles formés par la cinchonamine, p. 611.

George (Henry) et Gassmann (Ch.). Observations sur la copulation des dérivés diazoïques avec les phénols, p. 781.

Georgiewsky (N.) et Egoroff (N.). Sur la polarisation partielle des radiations lumineuses sous l'influence du champ magnétique, p. 232.

Gérard (E.). Sur la possibilité d'une intoxication lente après une ingestion de sous-nitrate de bismuth dans certains états pathologiques de l'estomac, p. 170.

—— Examen chimique de la salive dans un cas de sialorrhée chez un épileptique, p. 500.

—— Sur une lipase végétale extraite du *Penicillium glaucum*, extrait d'une lettre à M. Armand Gautier, p. 636.

Gerber (C.). Influence de la température et de l'aliment sur le quotient respiratoire des moisissures, p. 23.

—— Rôle des tanins dans les plantes et plus particulièrement dans les fruits p. 506, 637.

—— Étude comparée des quotients d'acides et des quotients de fermentation observés pendant la maturation des fruits, p. 646.

—— Recherches sur la formation des réserves oléagineuses des graines et des fruits, p. 761.

—— Étude de la transformation des matières sucrées en huile dans les olives, p. 961.

—— Modifications chimiques qui s'accomplissent dans les fruits pendant leur évolution, p. 762.

Germe (Le Dr Léon). Recherches sur les causes des mouvements du cœur, sur son innervation et son indépendance motrice, p. 108.

Gerrit Bakker. Théorie des liquides à molécules simples, p. 917.

Gesnel. Botanique appliquée, p. 220.

Ghillini (Le Dr Cesase). Influence des lésions nerveuses sur le développement des os, p. 270.

Giard (Alfred). Sur le mimétisme d'*Arctophila mussitans* Fabr. (Dipt.) et *Bombus muscorum* L. (Hymén.), p. 43.

—— La *Mutilla europæa* L. dans le nord de la France, p. 192.

—— Sur le parasitisme placentaire des *Monstrillidæ;* sur la signification générale du parasitisme placentaire, p. 300.

—— Sur l'autotomie parasitaire et ses rapports avec l'autotomie gonophorique et la schizogonie, p. 304.

—— Sur les métamorphoses d'*Hyperaspis concolor* Suffrian, p. 393.

—— Sur la présence de *Sesamia nonagrioides* Lef. aux îles Mascareignes, p. 397.

—— Sur deux Cochenilles nouvelles parasites des racines du caféier à la Guadeloupe, p. 1029.

—— Sur la distribution géographique des Cochenilles du genre *Margarodes* et sur deux espèces nouvelles de ce genre, p. 1029.

Gibert. Sur l'anesthésie par l'éther, p. 29.

Gibert et Carrière. Toxicité urinaire dans la maladie de Verlhof. — Contribution à l'étude de la pathogénie de cette affection, p. 166.

Gibier (Le Dr Paul). Description d'un procédé permettant d'obtenir une toxine diphtérique extra-toxique, p. 172.

—— Réaction colorante du bacilles tuberculosis sur d'autres microbes, p. 464.

Gilbert (A.) et Carnot (P.). De l'opothérapie hépatique dans les hémorragies, p. 262.

Gilbert (A.) et Fournier (L.). Lithiase biliaire expérimentale, p. 494.

Gilbert (A.) et Yvon (P.). De l'anilipyrine et de son emploi en thérapeutique, p. 367.

Gilbert, Carnot et Choay. Sur la préparation des extraits hépatiques, p. 500.

Gilis et Prat. Dissection d'un monstre humain double autositaire (monstre sysomien, genre dérodyme), p. 286.

Gillot (Le Dr X.). Localité française nouvelle du *Geum intermedium* Ehrh., p. 510.

—— Note sur le *Chelidonium majus* L. et sa variété *Laciniatum*, p. 1011.

Gillot (Le Dr X.) et Parmentier (P.) *Lamium album* L. — Cas tératologique, p. 413.

—— L'anatomie végétale et la botanique systématique, nature hybride du *Rumex palustris* Sm., p. 421.

Girard (Aimé) et Fleurent (E.). Recherches sur la composition des Blés français et étrangers et sur leur analyse, p. 756.

Gires. L'holocaïne ; contribution à l'étude de son action physioloque, de son emploi comme anesthésique en ophtalmologie et en stomatologie, p. 75.

Girod (Le Dr Paul). L'Homme interglaciaire, p. 677.

—— L'âge du Renne, p. 679.

Glangeaud (Ph.). Le *Pithecanthropus erectus*, p. 309.

—— Histoire générale des Mammifères, p. 309.

—— Sur la forme de l'ouverture de quelques Ammonites, p. 312.

GLANGEAUD. Les Trilobites, p. 319, 405.

—— Les *Protaceras*, 749.

—— Sur le Jurassique supérieur des environs d'Angoulême, p. 1066.

—— Les dislocations du sol aux environs de Montbron (Charente), p. 1098.

—— Un bloc erratique au Panthéon, p. 1100.

—— Les origines de la houille, p. 1108.

GLAUMONT. La culture de l'Igname et du Taro en Nouvelle-Calédonie. — Travaux gigantesques des indigènes, p. 520, 941.

GLEY (E.). Des effets de l'extirpation des glandules parathyroïdes chez le Chien et chez le Lapin, p. 77.

—— Sur la fonction des glandules parathyroïdes. — Remarques à propos de la communication de M. Moussu: Fonctions parathyroïdiennes, p. 82.

—— Remarque sur la communication de M. G. Moussu, p. 86.

—— Sur le mode d'action de quelques poisons cardiaques, p. 92.

—— Sur le moyen d'immuniser les Chiens contre l'action anticoagulante de la peptone par une injection préalable de sang de Lapin, p. 101.

—— Présence de l'iode dans les glandules parathyroïdes, p. 290, 669, 754.

—— A propos des recherches de F. Bottazzi sur le développement de la fonction motrice chez l'embryon, p. 365.

GLEY (E.) et BAS (G. Le). De l'immunité contre l'action anticoagulante des injections intraveineuses de propeptone, p. 483.

GLEY (E.) et CAMUS (L.). Note sur quelques faits relatifs à l'enzyme prostatique (vésiculase) et sur la fonction des glandes vésiculaires, p. 385.

GLEY. Action du sérum sanguin sur quelques ferments digestifs, p. 467.

—— Action du sérum sanguin et des solutions de propeptone sur quelques ferments digestifs, p. 479.

—— Influence de la température et de la dilution sur l'activité de la présure, p. 482.

—— Persistance d'activité de la présure à des températures basses ou élevées, p. 643, 668.

GODEFROY-LEBEUF. Les Palmiers d'exportation de la Nouvelle-Calédonie, p. 1009.

GODFRIN (Julien). Espèces critiques d'Agaricinées : *Lepiota cepæstipes* et *L. lutea*, p. 212.

GOLFIER. Essai d'explication de la tectonique du massif d'Allauch, du bassin d'Aix et des chaînes qui l'entourent, p. 1049.

GOGUEL (H.). Contribution à l'étude des arséniates et antimoniates cristallisés par voie humide, p. 570.

GOLLIEZ et BERTRAND (Marcel). Sur les chaînes septentrionales des Alpes bernoises, p. 1047.

GONNARD (F.). Études cristallographiques sur la calcite des carrières de Couzon (Rhône), p. 325.

—— Sur les cristaux de calcite provenant du tunnel de Collonges (Rhône), p. 328.

—— Sur le corindon de l'arrondissement de Biella (Italie), p. 330.

—— Étude cristallographique de la bourbonnite des mines de Pontgibaud (Puy-de-Dôme), p. 334.

GONOD D'ARTEMARE (E.). Les Aconits à fleurs jaunes d'Auvergne, p. 207.

—— Lettre sur l'*Hieracium Lamyi* dans la Corrèze, p. 208.

Gory (Albert). Les Oiseaux terrestres utiles et nuisibles à l'agriculture dans le département du Gard, p. 851.

Gosselet. Sur les cartes agronomiques, p. 1109.

—— Cours de Géographie du Nord de la France et de la Belgique (*suite*), p. 1110.

Gouget (A.). Étude expérimentale de l'action du sérum antidiphtérique sur l'albuminurie préexistante, p. 468.

Gouin (André). Le Kurbis, nouvelle plante fourragère, p. 511.

Goujon (J.). Compte rendu de l'excursion botanique faite autour d'Arandon (Isère), p. 999.

Gouré de Villemontée (G.). Potentiels électriques dans un liquide en mouvement, p. 249.

Gourfein. Le rôle de l'auto-intoxication dans le mécanisme de la mort des animaux décapsulés, p. 667.

Gourret (P.) Le cantonnement de pêche d'Endoume, rapport adressé au Ministre de la marine, p. 962.

—— Statistique des Poissons pêchés dans le golfe de Marseille en 1893, 1894 et 1895. — Examen de l'état de maturité sexuelle chez quelques poissons comestibles de Marseille, p. 963.

—— Les étangs saumâtres du midi de le France et leurs pêcheries, p. 964.

Goursat (E.). Sur les différentielles successives d'une fonction de plusieurs variables indépendantes, p. 339.

—— Remarques sur une Note récente de M. E. von Weber, p. 349.

—— Sur une équation aux dérivées partielles, p. 649,

Goursat. (E.) Sur les équations linéaires qui admettent quatre intégrales liées par une relation quadratique, p. 654.

—— Sur la détermination des intégrales d'une équation aux dérivées partielles par certaines conditions initiales, p. 1123.

Goutal et Carnot (Ad.). Recherches sur l'état où se trouvent dans les fontes et aciers les éléments autres que le carbone, p. 769.

—— Sur l'emploi des sels cuivriques pour préparer le dosage de divers éléments dans les fontes et les aciers, p. 769.

Gouy. Sur la réflexion de la lumière par une surface longue et étroite, p. 455.

—— Sur une étuve à température constante, p. 915.

Gramont (A. de). Les spectres de dissociation, l'analyse spectrale directe des minéraux et celle des sels fondus, p. 142.

—— Analyse spectrale des minéraux, p. 338.

—— Spectres des métalloïdes dans les sels fondus. — Silicium, p. 442.

—— Spectres de dissociation des sels fondus. — Métalloïdes : chlore, brome, iode. — Métaux : sodium, lithium, potassium, p. 551.

—— Sur le spectre du carbone, p. 903.

—— Spectre de dissociation des sels fondus, métalloïdes, chlore, brome, iode, p. 917.

Grand (Ant. Le). Note sur deux plantes nouvelles pour la France (*Valerianella cupulifera* Le Grand et *Ophioglossum lusitanicum* var. *britannicum* Le Grand), p. 215.

—— Nomenclature binaire. — La règle de priorité devant l'usage, p. 414.

GRANDEAU (L.). Traité d'analyse des matières agricoles, p. 794.

GRANGER (A.). Sur les phosphures de chrome et de manganèse, p. 568.

—— Sur le biphosphure d'argent, p. 568.

—— Sur l'action du phosphore sur l'or, p. 568.

GRANGER (A.) Répertoire étymologique des noms français et des dénominations vulgaires des Oiseaux, p. 958.

—— La faune ornithologique de la Sibérie orientale considérée dans ses rapports avec la faune française, p. 386.

—— Faune conchyliologique terrestre et fluviatile de la région du Sud-Ouest. — Catalogue des Mollusques terrestres des eaux douces et des eaux saumâtres observés dans les départements de la Charente-Inférieure, de la Gironde, des Landes et des Basses-Pyrénées, p. 736.

GRANIER et MOUTIER (A.). De l'influence de la franklinisation sur la voix des chanteurs, p. 154.

GRANT MAC CURDY (George). Le poids et la capacité du crâne, le poids de la mandibule, les indices crânio-mandibulaire, crânio-cérébral, etc., étudiés sur 61 crânes de criminels, p. 839.

GRASSET (Le Dr) et PARENTY (H.). Mémoire sur l'extraction industrielle de la nicotine du tabac, son isolement et sa combinaison en des sels définis et bien cristallisés, p. 784.

GRÉHANT. Mesure du plus grand effort que puisse produire un muscle isolé à l'aide d'un myodynamomètre à sonnerie, p. 104.

—— Sur les accidents que peuvent produire les calorifères de cave, p. 154.

GRÉHANT. Recherche de la cause qui peut expliquer les accidents que produisent quelquefois les calorifères de cave, p. 267.

—— Dans quelles limites l'oxyde de carbone est-il absorbé par le sang d'un Mammifère vivant? Quelle est l'influence du temps sur cette absorption? p. 673, 781.

—— La surface extérieure de la fonte portée au rouge transforme l'acide carbonique en oxide de carbone, p. 781.

—— Nouveau perfectionnement du grisoumètre, p. 765.

GRELOT (Paul). Recherches sur la concrescence et la zygomorphie dans le calice des Gamopétales bicarpellées, p. 201.

—— Sur quelques exemples de lignification de l'épiderme placentaire, p. 205.

—— Sur les faisceaux staminaux, p. 408.

—— Sur l'indépendance de certains faisceaux dans la fleur, p. 506.

GRÉVY. Équations fonctionnelles avec second membre, p. 650.

GRIFFITHS (A.-B.). La coléoptérine, un pigment rouge dans les élytres de quelques Coléoptères, p. 296, 754.

GRIFFON (Ed.). De l'influence de la gelée printanière de 1897 sur la végétation de quelques essences forestières, p. 411.

—— Influence de la gelée printanière de 1897 sur la végétation du Chêne et du Hêtre, p. 998.

GRIFFON (V.). et BEZANÇON (F.). Pouvoir agglutinant du sérum dans les infections expérimentales et humaines à pneumocoques (1re partie), p. 273.

—— (2e partie), p. 275.

Griffon et Landouzy. Transmission par l'allaitement du pouvoir agglutinant typhique de la mère à l'enfant, p. 495.

Grimbert (L.) et Ficquet (L.). Sur un nouveau ferment des tartrates, le *Bacillus tartricus*, p. 496.

Grisard (Jules). Le *Ravensera* de Madagascar, p. 514.

—— L'arbre au voyageur, p. 521.

Grossouvre (A. de). Sur la limite du Crétacé et du tertiaire, p. 1073.

—— Réponse aux observations présentées par M. Douvillé sur la limite du crétacé et du tertiaire, p. 1075.

Grouvelle (A.). Remarques synonymiques sur quelques types d'Helmides et d'Hétérocérides de la collection du musée de Serajevo, p. 183.

Grouvelle (A.) et Bedel (L.). Note sur la capture de deux espèces nouvelles pour la faune des environs de Paris, p. 176.

Gruvel (A.). Dissection : embranchement des Arthropodes, classe des Insectes, p. 33.

—— Dissections : embranchement des Mollusques, p. 48.

—— Contribution à l'histologie des muscles, p. 885.

Gruvel (A.) et Kunstler (J.). Recherches sur l'évolution des Urnes, p. 302.

Guebhard (A.). Sur un mode d'enregistrement photographique des effluves thermiques, p. 906.

—— Propositions générales de représentations graphiques des accidents tectoniques, p. 1109.

Guerbet. Sur l'acide paraxylylacétique ou dyméthyl 1.4 phénéthyloïque 3. $(CH^3)^2C^6H^3CH^2CO^2H$, p. 625.

Guerchgarine (J.) et Guye (Ph.-A.). Isomérie de structure et pouvoir rotatoire, p. 445, 551.

Guérin (P.). Sur la présence de l'amidon soluble dans les feuilles de *Cola acuminata* R. Br. (*Sterculia acuminata* Pal-Beauv.) et *C. Ballayi* Cornu, p. 201.

Guérin (G.). Sur un composé organique, riche en manganèse, retiré du tissu ligneux, p. 635.

Guerlain et Dupont. Sur l'essence de Basilic indigène, p. 773.

Gugenheimer (S.). Sur les effets actinoélectriques des rayons Röntgen, p. 245.

—— Sur l'influence des rayons Röntgen sur la distance explosive de l'étincelle électrique, p. 245.

Guiart (J.) et Hérouart (E.). Compte rendu du départ de l'expédition antarctique belge, p. 748.

Guichard. Sur la réduction de l'anhydride molybdique par l'hydrogène et la préparation du molybdène pur, p. 570.

Guichard (C.). Sur quelques applications de la théorie des systèmes cycliques, p. 345.

—— Sur les congruences associées, p. 137.

—— Sur les systèmes orthogonaux et les systèmes cycliques, p. 1120, 1167.

—— Sur la déformation des quadriques, p. 1121.

—— Sur les réseaux et les congruences, p. 1121.

—— Sur le problème de M. Bonnet, p. 1123.

—— Sur les réseaux *O* associés, p. 1128.

—— Sur le problème de Ribaucour, p. 1130.

Guichard et Beauregard (H.). Action des rayons X sur certains caractères biologiques des microbes, p. 465.

Guillaume (A.) et Géneau de la Marlière. Excursion à Mont-Notre Dame et à Chéry-Chartreuve (Aisne), p. 427.

Guillaume (Ch.-Ed.). Recherches sur les aciers ou nickel. Dilatations aux températures élevées, résistance électrique, p. 234.

—— Recherches sur les aciers au nickel. — Propriétés magnétiques et déformations permanentes, p. 234.

—— Recherches sur les aciers au nickel : 1° dilatation; 2° propriétés métrologiques; 3° propriétés magnétiques et déformations permanentes, p. 441.

Guillaume (J.). Observations du Soleil faites à l'Observatoire de Lyon (équatorial Brunner) pendant le premier trimestre de 1897, p. 355.

—— Observations du Soleil, faites à l'Observatoire de Lyon pendant le second trimestre de 1897, p. 1136.

—— Pendant le troisième trimestre de 1897, p. 1137.

—— Pendant le quatrième trimestre de 1891, p. 131.

Guillebeau (F.). Description de quelques espèces nouvelles de Coléoptères, p. 176.

Guillemonat (A.). Teneur en fer du foie et de la rate chez le fœtus humain, p. 80.

Guillemonat (A.) et Lapicque (Louis). Quantité de fer contenue dans les fèces de l'Homme, p. 168.

Guinard. Recherches sur l'action de l'acide lactique sur la digestion gastrique, p. 29.

Guinard (L.) et Dumarest (F.). Note sur la détermination de la toxicité du sérum sanguin. — Technique et résultats, p. 258.

—— Atténuation spontanée de la toxicité des sérums normaux et pathologiques, p. 258.

—— Variations de la toxicité du sérum sanguin dans certaines infections expérimentales, p. 268.

—— A propos de la détermination physiologique et clinique de la toxicité du sérum humain, p. 268.

Guinard (F.) et Laboulais. Note relative à l'action de l'acide lactique sur la sécrétion chlorurée d'un estomac normal, p. 377.

Guinard (L.) et Rabieaux (A.). Note sur certaines modifications cardiovasculaires produites par la malléine chez les animaux morveux, p. 467.

Guinard (L.) et Teissier (J.). Influence de la diète et de l'inanition sur les effets de certaines toxines microbiennes, p. 24.

—— A propos des hémorragies gastro-intestinales graves et des effets vasodilatateurs produits par la pneumobacilline, p. 93.

—— Troubles fonctionnels réflexes d'origine péritonéale observés pendant l'éviscération d'animaux profondément anesthésiés, p. 670.

Guinchaut (J.). Étude de la fonction acide dans les dérivés méthiniques et méthiniques, p. 791.

Guinier. Le *Sorbus torminalis* Cr. est-il en voie de retrait ou d'extension en Savoie, p. 511.

Guiraud. Le lait de Femme à l'état physiologique; sa composition chimique moyenne; principales causes qui la font varier; quelques-unes de ses variations dans leurs rapports avec l'état des nourrissons, p. 18.

Guitel (F.). Sur un procédé facilitant la recherche des entonnoirs segmentaires du rein des Sélaciens (Note préliminaire), p. 1026.

Guldberg (A.). Sur des congruences différentielles linéaires, p. 1120.

Gundelac (Émile) et Seguy (Gaston). Sur une nouvelle ampoule bianodique à phosphorescence rouge, p. 242.

Guntz et Masson. Action de l'acide carbonique et de l'oxyde de carbone sur l'aluminium, p. 570.

Gutton. Sur la forme des lignes de force électrique dans le voisinage d'un résonateur de Herz, p. 227.

Guye (Ph.-A.). et Aston (Mme E.). Influence de la température sur le pouvoir rotatoire, p. 444, 552, 906.

Guye (Ph.-A.) et Guerchgarine (J.). Isomérie de structure et pouvoir rotatoire, p. 445, 551.

Guyon (J.-F.) et Courtade. Influence motrice du grand sympathique sur l'intestin grêle, p. 148.

—— Innervation motrice du gros intestin, p. 378.

—— Fonction réflexe du ganglion mésentérique inférieur, p. 464.

—— Influence motrice du grand sympathique et du nerf érecteur sacré sur le gros intestin, p. 485.

Guyot (A.). Synthèses au moyen du tétrachlorure de phtalyte fondant à 88°. — Première partie : Étude de quelques homologues de la dyphénylanthrone. — Deuxième partie : Homologues supérieurs de la diphénylanthrone, p. 624.

Guyot (A.). et Haller (A.). Sur le vert phtalique. — Constitution, p. 623.

—— Sur le tétraméthyl diamidophényldiantranol tétraméthyladiamidé symétrique de l'oxanthranol correspondant, p. 623.

—— Sur le vert phtalique; préparation et constitution, p. 623.

—— Synthèses au moyen du tétrachlorure d'orthophtalyle fondant à 88° (I). — Préparation de la diphénylanthrone, p. 624.

H

Haan (Le Dr P.). Causes d'erreurs dans les résultats fournis par le repas d'Ewald dues à l'usage de différents pains et de différents thés, p. 267.

—— Pratiques empiriques des Flandres à la fin du xixe siècle, p. 834.

Hadamard Théorème sur les séries entières, p. 132.

—— Sur les lignes géodésiques des surfaces à courbures opposées, p. 355.

Haddon et Cazeneuve (P.). Sur l'acide cafétannique, p. 631.

Haller (A.) et Guyot (A.). Sur le vert phtalique. — Constitution, p. 623.

—— Sur le tétraméthyl diamidophényldianthranol tétraméthyladiamidé symétrique de l'oxanthranol correspondant, p. 623.

—— Sur le vert phtalique; préparation et constitution, p. 623.

HALLER (A.) et GUYOT (A.). Synthèses au moyen du tétrachlorure d'orthophtalyle fondant à 88° (I). — Préparation de la diphénylanthrone, p. 624.

HALLION (L.). Des injections intraveineuses d'eau de mer comparées aux injections de sérum artificiel, p. 502.

HALLION (L.) et COMTE (Ch.). Sur la forme du pouls total fournie par notre pléthysmographe, p. 10.

HALLION (L.) et FRANÇOIS-FRANCK (Ch.-A.). Recherches expérimentales sur l'innervation vaso-motrice du foie (3e mémoire : Réflexes vaso-constricteurs), p. 149.

—— (4e mémoire : Répartition des réflexes vaso-constricteurs, leurs effets mécaniques, leur intervention en présence des poisons traversant le foie, p. 150.

—— Circulation et innervation vaso-motrice du pancréas, p. 363.

HAMONVILLE (Le baron d'). Note sur les Oiseaux utiles de la France, p. 956.

HAMY (E.-T.). L'âge de la pierre au Gabon, p. 680.

—— L'âge de la pierre dans l'arrondissement de Bien-Hoa (Cochinchine française), p. 681.

—— L'âge de la pierre dans le Dubreka, p. 681.

—— Galerie américaine du Musée d'ethnographie du Trocadéro. 1re partie, p. 696.

—— Contribution à l'anthropologie du Nayarit, p. 697.

—— Documents inédits sur l'*Homo sylvestris* rapporté d'Angola en 1630, publiés et commentés, p. 702.

—— Description d'un vase péruvien représentant le *Felis albescens*, p. 705.

HAMY. Les races nègres. Leçon d'ouverture du cours d'anthropologie du Muséum d'histoire naturelle, p. 941.

HAMY (Maurice). Nouvelle lampe à cadmium pour la production de franges d'interférence à grande différence de marche, p. 452.

—— Principes mécaniques qui ont permis de réaliser un bain de mercure à couche épaisse, à l'Observatoire de Paris, p. 1137.

—— Sur un appareil permettant de séparer des radiations simples très voisines, p. 909.

—— Sur l'approximation des fonctions de grands nombres, p. 1128.

HANOTEL. Le Chamois quaternaire des Pyrénées, p. 1100.

—— La grotte de Nichet, près Fromelennes (Ardennes), p. 1100.

HANRIOT. Sur la non-identité des lipases d'origine différente, p. 154, 171, 636.

HANRIOT et CAMUS (L.). Sur le dosage de la lipase, p. 23, 89, 635.

HANSKY. Observations des étoiles filantes les Léonides à l'observatoire de Meudon, p. 1136.

HARDIVILLIER (D.-A. d'). Les bronches épartérielles chez les Mammifères et spécialement chez l'Homme, p. 290.

HARMAND (l'abbé J.). Catalogue descriptif des Lichens observés dans la Lorraine, p. 214.

HARTMANN et VAQUEZ. Les modifications du sang après la splénectomie, p. 90.

HAUG (Émile). Classification et philogénie des Goniatites, p. 1111.

HAUG et MUNIER-CHALMAS. Observations à la note de M. Glangeaud sur la forme de l'ouverture de quelques Ammonites, p. 313.

Hébert (Alex.) et Heim (F.). Recherches sur les principes actifs de quelques aroïdées, p. 644.

Hébert (Al.) et Truffaut (G.). Études chimiques sur la culture des *Cattleya*, p. 521, 644.

Hébert (A.), Chauliaguet (Mlle) et Heim (F.). Recherches sur les principes actifs de quelques aroïdées, p. 645.

Hecht (Le Dr E.). Sur la multiplicité des canaux réno-péricardiques chez *Elysia viridis*, p. 740.

Heckel (Le Dr). Note sur la culture de l'Igname de Chine, p. 520.

Hédon. Action de la phloridzine chez les Chiens diabétiques par l'extirpation du pancréas, p. 83.

—— Sur le rôle du suc pancréatique et de la bile dans la résorption des graisses, p. 361.

Hédon (E.) et Ville (J.). Sur la digestion et la résorption des graisses après fistule biliaire et extirpation du pancréas, p. 360.

Heen (P. de). Existence de rayons anodiques analogues aux rayons cathodiques de Lénard et de Crookes, p. 246.

—— Photographie des radiations électriques du Soleil et de l'atmosphère de cet astre, p. 447.

Hein (F.) et Hébert (Alex.). Recherches sur les principes actifs de quelques aroïdées, p. 644.

Heim (F.), Chauliaguet (Mlle) et Hébert (A.). Recherches sur les principes actifs de quelques aroïdées, p. 645.

Held (A.). Nouveau procédé de préparation du chlorure de cyanogène, p. 605.

Hélier (H.). Recherches sur les combinaisons gazeuses, p. 541.

—— Théorie des combinaisons des gaz, p. 542.

Hélier (H.) et Gautier (Armand). Action de la lumière sur les mélanges de gaz dont elle provoque la combinaison, en particulier sur les mélanges de chlore et d'hydrogène, p. 540.

—— Action de la lumière sur le mélange de chlore et d'hydrogène, p. 541.

Hello (P. Le). Sur l'action locomotrice des membres antérieurs du Cheval, p. 158.

Hémardinguer et Maréchelle. Étude des sons de la parole par le phonographe, p. 673.

Hemot. Sur quelques appareils gradués, p. 553.

Hemptinne. Action des rayons X sur la luminescence des gaz, p. 241.

Henneguy (L.-F.). Sur les rapports des cils vibratiles avec les centrosomes, p. 1021.

—— Note sur l'existence de Calcosphérites dans les corps graisseux des larves de Diptères, p. 1029.

Henriet. Nouvelle pompe à mercure sans robinet ni joint mobile, p. 904.

Henriques (H.) et Bohr (Ch.). Échanges respiratoires pendant la suppression de la circulation artérielle dans des territoires organiques très étendus, p. 105.

—— Recherches sur le lieu de la consommation de l'oxygène et de la formation de l'acide carbonique dans l'organisme, p. 151.

—— Recherches expérimentales sur la production de l'acide carbonique et la consommation de l'oxygène dans le poumon (combustion pulmonaire), p. 359.

Henriques (H.) et Bohr (Ch.). Observations critiques sur la détermination du lieu de la consommation de l'oxygène et de la formation de l'acide carbonique, p. 365.

—— Comparaison des quotients respiratoires déterminés simultanément dans le sang et dans l'air expiré, p. 482.

Henry (Ch.). Sur un nouveau procédé d'électrisation, p. 24.

Henry (E.). Le Chêne rouge en France, p. 209.

—— Sur la lunure ou double aubier du Chêne, p. 203.

Herdmann et Scott (Andrew). Recherches sur les Huîtres, extrait du Rapport pour 1896 sur les travaux du Laboratoire des pêches maritimes du Lancashire (Collège de l'Université de Liverpool), p. 888.

Héricourt (J.). et Richet (Ch.). Sérothérapie *in vitro* dans l'intoxication par le sang d'Anguille, p. 170.

Hernette. L'Eucaïne : contribution à l'étude de son action physiologique; de son emploi comme anesthésique local en chirurgie, p. 165.

Hermite. Notice sur M. F. Brioschi, p. 1133.

Hérouart (E.) et Guiart (J.). Compte rendu du départ de l'expédition antarctique belge, p. 748.

Herrera (Alfonso L.). La fécondation par attractions moléculaires, p. 743.

Hervé (G.). Les Germains, p. 819.

Hervier (Le R. P.). Diagnoses d'espèces nouvelles de *Triforis* (ou *Triphoris*?) provenant de l'archipel de la Nouvelle-Calédonie (*suite*), p. 739.

Hervier (Le R. P.). Description d'espèces nouvelles de Mollusques provenant de l'archipel de la Nouvelle-Calédonie (*suite*), p. 992.

Hess et Claude. Sur un nouveau mode d'emmagasinement de l'acétylène, p. 782.

Heymans (J.-F.) et Masoin (Paul). Action antitoxique de l'hyposulfite de soude vis-à-vis des dinitriles normaux, p. 469.

Hobbs (J.) et Auché. Action de la tuberculose morte injectée dans la cavité péritonéale des Grenouilles, p. 493.

Hollande (D.). Les sources et les nappes aquifères qui alimentent en eaux potables la ville de Chambéry, p. 1110.

Hollard (A.). Analyse des bronzes et des laitons par voie électrolytique, p. 768.

Holt (E.-W.-L.). Observations et recherches sur les œufs flottants de Téléostéens, faites dans le golfe de Marseille à la station zoologique d'Endoume, *note préliminaire*, p. 963.

Honnorat-Bastide (Ed.-F.). Sur une forme nouvelle ou peu connue de Céphalopodes du crétacé inférieur des Basses-Alpes (*Ammonites Josephinæ*, n. sp.), p. 750.

Houdaille (Le capitaine). Photométrie phothographique. p. 1114.

Houlbert (Constant). *Genera* analytique illustré des Coléoptères de France, p. 970.

Houllevigne (L.). Sur les théories du résidu électrique. — Sur l'échauffement des condensateurs, p. 251.

—— Étude expérimentale du fer électrolytique, p. 252.

Hua (Henri). Sur les collections botaniques faites à la Côte d'Ivoire, p. 1015.

Hua. Nouveaux matériaux pour la flore de l'Afrique française, collections de MM. les Drs Maclaud et Miquel, p. 1015.

Hubert (R.). Excursions botaniques aux environs de Rouen, p. 426.

Hue (L'abbé). Sur quelques Lichens nouveaux, p. 532.

Huggins (Sir W.). Sur les spectres des composantes colorées des étoiles doubles, p. 91.

—— Sur les spectres des étoiles principales du Trapèze de la nébuleuse d'Orion, p. 901.

Hugounenq (L.) et Doyon (M.). Sur une nouvelle fonction chimique commune au *Bacillus coli* et au bacille d'Eberth, p. 97.

—— Recherches expérimentales concernant le traitement du diabète pancréatique par l'administration des extraits de pancréas. — Remarques à propos de l'influence du régime et des poisons sur le diabète pancréatique, p. 483.

Humblot (L.). Essai d'introduction de l'arbre à gutta-percha à la Grande Comore, p. 514, 1008.

Huot (E.). Sur les capsules surrénales, les reins, le tissu lymphoïde des Poissons lophobranches, p. 294.

Hurmuzescu (D.). Nouvelle détermination du rapport V entre les unités électro-magnétiques, p. 253, p. 917.

I

Imbert (A.). Le mécanisme de la contraction musculaire déduit de la considération des forces de tension superficielle, p. 110.

—— Sur une illusion d'optique, p. 369.

Imbert (H.) et Astruc (A.). Note pour servir à l'interprétation de l'acidité urinaire, p. 266.

—— Sur la neutralisation de l'acide glycérophosphorique par les alcalis en présence d'héliantine A et de phénolphtaléine, p. 598.

Imbert (H.) et Belugou (G.). Action du chromate de strontium sur le chlorure mercurique, p. 586.

Imbert. Chaleur de neutralisation de l'acide glycérophosphorique, p. 598.

Imsukoff. Contribution à l'étude du lavage du sang et de l'organisme, p. 18.

Issaly (L'abbé). Sur une formule de Laguerre, étendue aux pseudo-surfaces, p. 659.

—— Propriétés polarisatrices des faisceaux de rayons de nature quelconque, p. 1115.

J

Jacob (Paul). La Chrysis enflammée, p. 42.

JACOB (P.). Les Écrevisses; reproduction; élevage; repeuplement des cours d'eau en Écrevisses au mois d'avril, p. 47.

JACQUEMIN (Georges). Développement des principes aromatiques par fermentation alcoolique en présence de certaines feuilles, p. 645.

JACQUET (L.). Sur le mécanisme de l'hypérémie cutanée. Pseudo-érysipèle vaso-moteur, p. 91.

JACQUET (L.) et BUTTE (L.). Recherches expérimentales sur le mécanisme de l'hypérémie cutanée, p. 25, 83.

JACQUIN (A.). Compte rendu de l'excursion mycologique dans les bois de Jully-lès-Buxy, le dimanche 17 octobre 1897, p. 431.

JAHNKE. Systèmes orthogonaux pour les dérivées des fonctions thêta de deux arguments, p. 1120.

JANCZEWSKI (Edouard DE). Études morphologiques sur le genre *Anemone* L., p. 416.

JANET (C.). Sur les rapports du *Discopoma comata* Berlex avec le *Lasius mixtus* Nylander, p. 297.

—— Sur les rapports de l'*Antennophorus Uhlmanni* Haller avec le *Lasius mixtus* Nyl., p. 297.

—— Études sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles. — Note 13 : Sur le *Lasius mixtus*, l'*Antennorphus Uhlmanni*, etc., p. 723.

—— Études sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles. — Note 14 : Rapports des animaux myrmécophiles avec les Fourmis, p. 871.

—— Études sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles. — Note 15 : Appareils pour l'observation des Fourmis et des animaux myrmécophiles, p. 872.

JANET. Études sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles. — Note 16 : Limites morphologiques des anneaux post-céphaliques et musculature des anneaux post-thoraciques chez la *Myrmica rubra*, p. 872.

JANSSEN (J.). Remarques sur la note de M. Perrotin sur la planète Mars, p. 127.

—— Sur les Léonides, p. 1137.

JARDON. Contribution à l'étude du pouvoir antitoxique de la bile, p. 365.

JARRY (R.). Sur les chlorures d'argent ammoniacaux, p. 547.

—— Sur une combinaison de chlorure d'argent et de méthylamine, p. 547.

JAY (H.). Sur le dosage de la crème de tartre dans les vins, p. 768.

JOANNIS (A.). Traité de chimie organique appliquée, p. 794.

JOANNIS (L'abbé J. DE). Note sur les résultats de l'élevage d'une ponte de *Callimorpha hera* L. var. *lutescens* Stgr., provenant des environs de Saint-Malo, p. 196.

—— Note sur une nouvelle espèce de Microlépidoptères d'Algérie (*Tineola infuscatella*), p. 197.

—— Note complémentaire sur *Tineola infuscatella* J. de Joann., p. 198.

—— Présentation de galles d'*Andricus Panteli*, p. 395.

JOLLY (J.). Action des solutions salées sur les mouvements amiboïdes des globules blancs *in vitro*, p. 379.

—— Sur la proportion des différentes variétés de globules blancs dans le sang normal de l'Homme, p. 492.

JOLLY (L.). Contribution à l'histoire biologique des phosphates, p. 755.

Jonkman (H.-F.). Note sur un appareil de germination, p. 409.

Jonquières (de). Sur certains points de la théorie des résidus des puissances. — Caractères distinctifs des nombres ou racines d'où proviennent les résidus générateurs, p. 126.

Josué et Roger. Action de la toxine et de l'antitoxine diphtériques sur la moelle osseuse, p. 76.

—— Des modifications de la moelle osseuse humaine dans l'infection staphylococcique, p. 108.

—— Influence des injections sous-cutanées de sérum normal et thérapeutique sur la moelle osseuse, p. 169.

Joteyks (Mlle J.). Action toxique curarisante de la neurine, p. 168.

Joubert et Mascart. Leçons sur l'électricité et le magnétisme. Méthode de mesure et applications, p. 921.

Joubin (Le Dr L.). Traité de zoologie, publié sous la direction de M. Raphaël Blanchard, Fasc. XI. Nemertiens, p. 731.

—— Les Céphalopodes, conférence faite le 26 février 1897, à l'occasion de l'Assemblée générale annuelle de la Société zoologique, p. 732.

—— Observations sur divers Céphalodes. — 2e Note : *Octopus punctatus* Gabb., p. 733.

—— Observations sur divers Céphalopodes. — 3e Note : Céphalopodes du Musée polytechnique de Moscou, p. 733.

Joubin (P.). Sur la conductibilité moléculaire des sels en dissolution étendue, p. 226.

—— Sur les dimensions des grandeurs électriques et magnétiques, p. 250.

Joulie (H.). Sur le dosage de l'acidité urinaire, p. 676, 772.

Joulin et Bordas (T.). Sur le développement des microorganismes sur le lacto-sérum artificiel, p. 76.

Jourdain (S.). Sur l'accouplement pseudo-larvaire de quelques Sarcoptides plumicoles, p. 298.

—— Sur le développement du *Trombidion holosericeum*, p. 299.

Jourdan (Félix). Appareil pour la récolte et la décantation aseptiques du sérum antidiphtérique, p. 271.

Jousseaume (Le Dr). Nouvelle division des corps organisés en trois règnes, p. 49.

—— Description d'une Coquille nouvelle, p. 737, 887.

—— *Triphoridæ* de la mer Rouge, p. 739.

Julius (W.-H.). Un nouveau dispositif pour protéger les appareils de mesure sensibles contre les vibrations du sol, p. 911.

Jumelle (Henri). Étude anatomique du *Cissus gongylodes*, p. 418.

—— Le N'djambo, liane à caoutchouc du Fernan-Vaz, p. 515.

Julia et Quinton (R.). Injections comparatives d'eau de mer et de sérum artificiel, p. 661.

K

Kablukow (Iv.) et Longuinine (W.). Sur la chaleur dégagée dans l'addition du brome à quelques substances non saturées, p. 590.

Keiffer (J.-H.). La fonction glandulaire de l'utérus, p. 362.

Kholodkovsky (N.). Une méthode de conservation des Actinies, p. 890.

Kieffer (Le Dr). Essai de physiologie sexuelle générale, p. 77.

Kieffer (L'abbé J.-J.). Description de nouveaux Cynipides d'Europe, p. 41.

—— Notes sur les Cynipides et description d'un *Andricus* nouveau, p. 190.

—— Rectification synonymique, p. 193.

—— Description de Cécidomyies nouvelles du genre *Perrisia* Rond., p. 193.

— Appendice à un mémoire de M. Martel. — I. Description de deux genres nouveaux de Cécidomyides (*Cystiphora* et *Macrolabis*) et d'une espèce nouvelle [*Macrolabis Martelli* Kieff.), p. 396.

Kilian (W.). Sur le brachyanticlinal de Montfort (Basses-Alpes), p. 1047.

—— Observations au sujet de l'étude de M. de Lamothe sur les terrains de transport vosgiens, p. 1091.

Klippel et Lefas. Crises hypersécrétoires dans le tic douloureux de la face, p. 95.

Klobb (T.). Nouvelles synthèses au moyen de l'éther cyanacétique, p. 605.

—— Sur quelques nouveaux acides γ cétoniques, p. 605.

Koehler (R.). Échinodermes recueillis par l'*Investigator* dans l'océan Indien, p. 302.

Koenigs. Leçons de cinématique théorique, p. 71.

Koetschet (J.) et Monnet (P.). Les saccharéines, nouvelles matières colorantes dérivées du sulfimide benzoïque (saccharine), p. 779.

—— Les saccharéines. — Réponse à M. Sisley, p. 780.

König. Contribution à l'étude expérimentale des canaux semi-circulaires, p. 164, 279.

Konow (Le pasteur Fr.-W.). Description d'une Tenthréditide nouvelle, p. 190.

Kraenslin. *Mystacidium Hariotianum* Kranzl. n. sp., p. 522.

Kriz. L'époque quaternaire en Moravie, p. 677.

Krygowski. Sur les fonctions à espaces lacunaires, p. 659.

Kühn (W.). Sur un nouveau procédé de stérilisation par la chaleur sous pression, p. 26, 753.

Künckel d'Herculais (J.). Nouvelles observations sur les Sésamies, Lépidoptères nuisibles au Maïs, à la Canne à sucre, au Sorgho, etc. — Les générations automno-hivernales de *Sesamia monogrioïdes* Lefèvre, p. 297.

Kunstler (J.) et Bosquet (P.), Recher- sur les grains rouges, p. 285.

—— De la nucléine chez certains êtres inférieurs, p. 994.

Kunstler (J.) et Gruvel (A.). Recherches sur l'évolution des Urnes, p. 302.

L

Labadie-Lagrave, Boix (E.) et Noé (J.). Toxicité urinaire chez le Cobaye en gestation, p. 369.

Labbé (A.) et Ragovitza (E.-G.). *Pterospora Maldaneorum* n. g. n. sp., Grégarine nouvelle parasite des Maldaniens, p. 742.

Laborde (J.). Recherches physiologiques sur une moisissure nouvelle, l'*Eurotiopsis Gayoni*, p. 17.

—— Sur l'absorption d'oxygène dans la casse du vin, p. 638.

Laboulais et Guinard (F.). Note relative à l'action de l'acide lactique sur la sécrétion chlorurée d'un estomac normal, p. 377.

Laboulbène (Le Dr Alex.). Observations sur un Diptère brachocère printanier, *Bibio anglicus* Lœw., p. 396.

Lacaze-Duthiers (H. de). Faune du golfe du Lion : Coralliaires (Zoanthaires sclérodermes) [2e Mémoire], p. 304.

Lacroix (A.). Sur le minéral cristallisé formé dans un cercueil de plomb aux dépens du cadavre, p. 323.

—— Sur la constitution minéralogique de l'île de Polycandros (Archipel), p. 324.

—— Étude minéralogique de l'action de fumerolles volcaniques sulfurées sur la serpentine, p. 324.

—— Sur les minéraux cristallisés formés sous l'influence d'agents volatils, aux dépens des Andésites de l'île de Théra (Santorin), p. 325.

—— Matériaux pour la minéralogie de la France. — XXXIII. Cinabre de Réalmont (Tarn), p. 327.

—— Matériaux pour la minéralogie de la France. — XXXIV. Kaolinite cristallisée de Saint-Mary-le-Plain (Cantal), p. 327.

—— Sur l'existence de l'ouwarowite dans l'île de Skyros, p. 328.

—— Sur l'amalgame argentifère de la mine des Chalanches (Isère), p. 333.

Lacroix. Sur la marcasite de Pontpéan (Ille-et-Vilaine) et sur les pseudomorphoses qu'elle constitue, p. 333.

—— Sur les produits de décomposition des pyrites des environs de Paris, de Naxos et de Susaki, près Corinthe, p. 334.

—— Note nécrologique sur A. des Cloizeaux, p. 334.

—— Le gypse de Paris et les minéraux qui l'accompagnent, p. 335.

—— Sur la lawsonite de Corse et de Nouvelle-Calédonie, p. 335.

—— Sur la polylite de Thomson, p. 335.

Ladmirault (Raphaël). Sur l'hibernation des Hirondelles, lettre adressée à M. G. Rogeron, p. 953.

Ladrière. Le terrain quaternaire des environs de Douai, p. 1099.

Laffay. Sur un nouveau procédé de section intracrânienne du facial chez le Chien, p. 364.

Lafitte (Louis). Les déplacements du confluent de la Loire et de la Vienne, p. 1108.

Lafont et Bouchardat. Action de l'acide sulfurique sur le térébenthène gauche, p. 618.

Lagatu (H.). Sur la casse des vins; interprétation nouvelle basée sur le rôle du fer, p. 638.

Lagger-Navez (J. de). Élevage d'Oies du Canada dans le département du Tarn, p. 956.

Lagrula. Sur deux occultations des Pléïades par la Lune, p. 1137.

Laigue (de). Mouvement de la pêche en Hollande pour 1896, p. 967.

Laisant. Sur un procédé de vérification expérimentale du théorème de Goldbach, p. 658.

Lajoye (A.). Catalogue des Coléoptères des environs de Reims (2e édition) [suite], p. 862.

Lajugie. Des toxines pulmonaires, p. 153.

Lalande. Les grottes artificielles de Brive (Corrèze), p. 1099.

Lalanne (Le Dr G.). Les monuments mégalithiques de la Bretagne, p. 814.

Lambert (J.). Note sur quelques Échinides éocènes de l'Aude, p. 320.

Lambert (M.). De l'influence du froid sur la sécrétion urinaire, p. 11.

Lambert (M.) et Garnier (L.). Action des injections intra-veineuses d'eau salée sur la respiration musculaire, p. 94.

—— Action du chlorure de sodium sur la respiration musculaire, p. 375.

—— Action des injections intra-veineuses d'eau salée sur la destruction du glycogène hépatique, p. 375.

—— Sur la transformation du glycogène en glucose dans le foie après la mort, p. 375.

Lambertie et Dubois (E.-L.). Catalogue des Hémiptères de la Gironde (Hétéroptères, Homoptères et Psillides), p. 867.

Lambling (E.). Action de l'isocyanate de phényle sur quelques acides-éthers, p. 604.

Lamey (A.). Présentation de quelques exemplaires d'un Diptère parasite des Sauterelles, p. 193.

Lamothe (de). Note sur les terrains de transport du bassin de la haute Moselle et de quelques vallées adjacentes, p. 1089.

Lamy (Henri). Lésions médullaires expérimentales produites par les embolies aseptiques, p. 14.

Lance (Denis). Sur la formation du cyanure d'ammonium et sa fabrication, p. 785.

Lancelevée (T.). Découverte d'une nouvelle station de la *Bythinella Lancelevei* Loc., p. 888.

Landel. Recherches sur les caractères microchimiques du mucus dans les tissus normaux de quelques Vertébrés et dans les tissus pathologiques de l'Homme, p. 153.

Landolph (Frédéric). Pouvoir optique et pouvoir réducteur de la chair de Mouches, p. 607, 672.

—— Analyse optique des urines; sucre diabétique thermo-optique positif et négatif, p. 665, 771.

—— Les méthodes de dosage du sucre diabétique, p. 771.

Landouzy et Griffon. Transmission par l'allaitement du pouvoir agglutinant typhique de la mère à l'enfant, p. 495.

Langlois (P.). Recherches sur l'altération fonctionnelle des capsules surrénales, p. 13.

—— Sur l'homologie fonctionnelle des capsules surrénales des Grenouilles et des Mammifères, p. 96.

—— Les fonctions des capsules surrénales, p. 166.

—— L'action des agents oxydants sur l'extrait de capsules surrénales, p. 270.

—— Du foie comme organe destructeur de la substance active des capsules surrénales, p. 274.

Langlois et Athanasiu. Du rôle du foie dans la destruction de la substance active des capsules surrénales (2e série de recherches), p. 274.

Lannelongue et Achard. Sur l'immunité des Gallinacés contre la tuberbulose humaine, p. 157.

Lapeyrière (E.). Flore du département des Landes. — Phanérogames, Cryptogames vasculaires et cellulo-vasculaires, p. 217.

Lapicque (Louis). Expériences montrant que le foie détruit l'hémoglobine dissoute et qu'il en garde le fer, p. 160.

—— Sur l'histoire de la sidérose viscérale et des pigments ferrugineux (à propos de la Note de M. Regaud intitulée : *De l'hémosidérose viscérale, etc.*), p. 259.

—— Expériences montrant que le froid détruit l'hémoglobine dissoute et qu'il en garde le fer, p. 264.

—— Observations et expériences sur les mutations du fer chez les Vertébrés, p. 366.

—— La race négrito et sa distribution géographique, p. 700.

Lapicque (Louis) et Guillemonat (A.). Quantité de fer contenue dans les fèces de l'Homme, p. 168.

Lapouge (G. de). Phylogénie des *Carabus;* l'archétype du Carabe, p. 33.

Lapounoff. Sur le potentiel de la double couche, p. 237.

Lapparent (de). Note sur l'histoire géologique des Vosges, p. 1037.

—— Notice nécrologique sur M. Daubrée, p. 1109.

Lasne (Henri). Sur le dosage de l'acide phosphorique, p. 765.

Lataste (Fernand). Une larve de Pseudo-Névroptère du Chili ayant l'apparence d'un Crustacé, p. 40.

—— Rectification, p. 41.

—— Le mâle du *Margarodes vitium* Giard, p. 868.

Laudenbach (J.). Recherches expérimentales sur la fonction hémopoiétique de la rate, p. 15, 147.

Laulanié (F.). Des troubles digestifs produits par le vernissage de la peau et de l'inanition mortelle qui en est la conséquence, p. 98.

—— Sur les effets physiologiques du vernissage de la peau et les causes de la mort consécutive à cette opération, p. 110.

Laurent. Note sur *Ocneria salicis*, p. 876.

Laurent (Jules). Sur l'absorption des matières organiques par les racines, p. 1006.

Laurent (J.) et Bellevoye (A. de). Les plantations de Pins dans la Marne et les parasites qui les attaquent, p. 862.

Lauth (Charles). Sur des amidines amidées, p. 622.

Laveran (A.). Au sujet d'une altération du sang qui pourrait être confondue avec les altérations du sang palustre, p. 108.

—— Sur le pigment noir palustre, p. 261.

Lavergne (Gaston). Note sur le réensemencement du Black-rot, p. 437.

—— Nouvelle bouillie contre le Mildiou et le Black-Rot, p. 531.

Laville (A.). Station préhistorique de Villeneuve-Triage (Seine-et-Oise), p. 807.

—— Sur des silex taillés de forme chelléenne et mousterienne recueillis dans les limons quaternaires de Villejuif, p. 1098.

Laville (A.) et Mansuy (H.). Stations préhistoriques des Hautes-Bruyères, commune de Villejuif (Seine), p. 806.

Lavocat. Les Poissons actuels et fossiles, p. 859.

Layrle. La pêche italienne sur les côtes de l'Algérie, p. 966.

Lebas. Recherches sur l'immunité contre l'action anticoagulante des injections intravasculaires de propeptone, p. 166.

Lebeau (P.). Sur la préparation des alliages du glucinium. — Alliages de glucinium et de cuivre, p. 571.

Lebel (J.-A.). Sur la forme cristalline des chloroplatinates de diamines, p. 591.

Lécaillon (A.). Sur l'endoderme des Insectes, p. 718.

—— Sur les feuillets germinatifs des Coléoptères, p. 296.

—— Contribution à l'étude des premiers phénomènes du développement embryonnaire chez les Insectes, particulièrement chez les Coléoptères, p. 1028.

Lecarme (Jean et Louis). Appareil enregistreur de la vitesse dans les mouvements pendulaires, p. 447.

Lecercle (L.). Action des rayons X sur la température des animaux, p. 668.

—— Action des rayons X sur la chaleur rayonnée par la peau, p. 672.

—— Action des rayons X sur l'évaporation cutanée, p. 672.

Leclainche (E.). Sur la sérothérapie du rouget du Porc, p. 259.

Lecler (Le Dr). *Trachycarpus excelsa* dans le département de la Charente, p. 523.

Leclerc du Sablon. Sur la germination des Amandes, p. 410.

—— Sur les réserves oléagineuses de a Noix, p. 421.

Leclerc du Sablon. Sur la digestion de l'albumen du Dattier, p. 424.

—— Sur les tubercules d'Orchidées, p. 522.

Leclère (A.). Sur l'analyse des silicates, p. 767.

Lecomte (Henri). Le *Kickxia africana* Benth. au Congo français, p. 514.

—— La culture du Jute, p. 1008.

—— La Canaigre, son exploitation au Mexique et son utilisation pour le tannage des cuirs, p. 1008 et 1012.

Lecoq de Boisbaudran. Examen de quelques spectres, p. 456.

—— Classification des éléments chimiques, p. 548.

Lecornu. Sur le rendement des engrenages, p. 348.

—— Sur l'engrenage à fuseaux, p. 656.

—— Sur les engrenages à dents circulaires, p. 657.

—— Note complémentaire sur l'engrenage à fuseaux, p. 658.

—— Sur le tracé pratique des engrenages, p. 1118.

Leduc (A.). Sur le principe d'Avogadro-Ampère considéré comme une loi limite, p. 446.

—— Sur les poids atomiques de l'azote, du chlore et de l'argent, p. 548.

—— Densités de quelques gaz faciles à liquéfier, p. 898.

—— Sur les coefficients de dilatation des gaz, en général, aux pressions moyennes, p. 898.

—— Compressibilité des gaz à diverses températures et au voisinage de la pression atmosphérique, p. 898.

Leduc. Sur les volumes moléculaires et les densités des gaz en général à toute température et aux pressions moyennes, p. 898.

—— Sur la dissociation et la polymérisation des gaz et vapeurs. — Dissociation présumée du chlore aux températures élevées, p. 909.

—— Sur les transformations isothermes et adiabatiques des gaz réels, détermination du rapport γ des chaleurs spécifiques, p. 909.

Leduc (A.) et Sacerdote (P.). Constantes critiques de quelques gaz, p. 897.

—— Sur la compressibilité des gaz au voisinage de la pression atmosphérique, p. 897.

Leenhardt. Sur l'existence de la zone à *Hoplites Boissieri*, près de Batna, p. 1072.

Lefas et Klippel. Crises hypersécrétoires dans le tic douloureux de la face, p. 95.

Lefèvre (A.). Mythologie des Slaves et Finnois, p. 822.

Lefèvre (J.). Variations du pouvoir réfrigérant de l'eau en fonction de la température et du temps. — Étude sur l'Homme, p. 4.

—— Des troubles nutritifs produits par les réfrigérations directes, comparaison avec le vernissage de la peau, p. 103.

—— Recherches calorimétriques sur les Mammifères. Lois générales de la réfrigération par l'eau, p. 112.

—— Détermination de la chaleur perdue par la susface totale du corps sous l'action réfrigérante de l'eau (étude sur l'Homme), p. 479.

—— Lois générales de la réfrigération par l'eau chez les Oiseaux, p. 481.

Lefèvre. De la calorimétrie dans l'air froid par convection chez les animaux, p. 499.

Lefèvre (Léon). Sur la réaction de Schiff appliquée à la fuchsine acide, p. 607.

Lefèvre (André) et Charrin (A.). Action de la pepsine sur la toxine diphtérique (les défenses de l'organisme), p. 468.

Léger (E.). Sur les aloïnes, p. 611.

—— Sur une réaction permettant de distinguer facilement le naphtol α du naphtol β, p. 622.

Léger (L.). Sur une nouvelle Myxosporidie de la famille des Glugéidées, p. 303.

—— Le cycle évolutif des Coccidies chez les Arthropodes, p. 303.

—— Études expérimentales sur les Coccidies, p. 303.

—— Coccidies nouvelles du tube digestif des Myriapodes, p. 303.

—— Contribution à la connaissance des sporozoaires des Échinodermes : Étude sur la *Lithocystis Schneideri*, p. 1034.

Léger (L.-Jules). Sur la différenciation et le développement des éléments libériens, p. 997.

Legré (Ludovic). Additions à la flore de Provence, p. 218.

Legros (R.). Développement de la cavité buccale de l'*Amphioxus lanceolatus*. — Contribution à l'étude de la morphologie de la tête, p. 1027.

Lejeune (L.) et Ducretet (E.). Interrupteur à mercure pour les fortes bobines de Ruhmkorff, p. 229.

Lemal (Léon). Recherche sur la coloration des verres par la pénétration directe des métaux ou des sels métalliques, p. 788.

Lémeray. Sur la convergence des substitutions uniformes, p. 347.

—— Sur la dérivée des fonctions itératives au point limite, p. 650.

—— Dérivée des fonctions itératives par rapport à l'indice d'itération, p. 653.

—— Sur un nouvel algorithme, p. 1121.

—— Sur les équations fonctionnelles linéaires, p. 1134.

Lemoine (G.-H.). Influence de la chaleur sur la richesse microbienne et sur la virulence de la pulpe vaccinale glycérinée, p. 108.

Lemoine (Le Dr). Sur l'application des rayons Röntgen à l'étude des Articulés, p. 400.

Lemoine (Georges). Recherches sur les solutions salines : chlorure de lithium, p. 548.

—— Transformation réversible du styrolène en métastyrolène sous l'influence de la chaleur, p. 548.

Lemoult (Paul). Sur la polymérisation de quelques composés cyaniques (rectification à ma précédente Note sur le Cy^3Cl^3), p. 603.

—— Sur les isocyanurates alcooliques et la formule de constitution de l'acide cyanurique, p. 604.

—— Sur le chlorocyanamide

$$C^3Az^3(AzH^2)^2Cl,$$

p. 604.

—— Sur l'argent cyanamide CAz^2Ag^2, p. 604.

Lepage (L.) et Wertheimer (E.). Sur les mouvements des membres produits par l'excitation de l'hémisphère cérébral du côté correspondant, p. 13.

—— Sur les voies d'absorption des pigments dans le foie, p. 114.

Lépine (R.) et Lyonnet (B.). Infection typhique expérimentale, produite par l'introduction de culture virulente dans une anse de Thiry, p. 673.

Lerch. Sur quelques formules relatives au nombre des classes, p. 1186.

Leroux. Sur l'équation linéaire aux dérivées partielles du premier ordre, p. 651.

Leroy. Culture du Maté en Algérie. — Culture du Cat des Arabes (*Celastrus edulis*), à Oran, p. 513.

—— Observations faites sur l'apparition des Hirondelles en Algérie, p. 953.

Lesbre (F.-X.). Contribution à l'étude des muscles de la région fessière chez les Mammifères, au double point de vue de leurs homologies et de leur nomenclature, p. 290.

Lescoeur (H.). La neutralité des sels et les indicateurs colorés, p. 763.

—— Sur le dosage alcalimétrique des métaux. — Dosage du mercure, p. 764.

—— Sur le dosage alcalimétrique des métaux, p. 764.

Léser (G.) et Barbier (Ph.). Sur l'acétylméthylheptenone ou méthyl 2 nonène 2 dione 6 8, p. 616.

—— Sur un menthoglycol, p. 616.

—— Sur le licarhodol droit, p. 617.

Lesne (P.). Sur une espèce nouvelle de Carabe sibérien (*Carabus Chaffanjoni*, n. sp.), p. 179.

—— Sur le terrier de la larve de *Cicindela hybrida* L., p. 180.

—— Rectification synonymique, p. 182.

—— Sur une espèce nouvelle de Coléoptère de la famille des Bostrychides (*Heterarthron subdepressus* n. sp.), p. 185.

Lesne. Description de deux espèces nouvelles de Bostrychides algériens, p. 185.

—— Rectifications synonymiques relatives au genre *Dinoderus* (*Bostrychidæ*), p. 186.

—— Sur une nouvelle forme d'Élatéride fouisseur, p. 389.

—— Contributions à la faune indochinoise. — 17e Mémoire : *Bostrychidæ*, p. 392.

—— Revision des Coléoptères de la famille des Bostrychides (2e Mémoire), p. 975.

Lespiau (R.). Ébullioscopie de quelques sels en solution éthérée, p. 553.

—— Recherches sur les épidibromhydrines et les composés propargyliques, p. 591, 792.

Letacq (L'abbé A.-L.). Note sur un Phoque Veau marin (*Phoca vitulina* L.) tué à Cabourg (Calvados), p. 706.

—— Observations ornithologiques faites dans les cantons de Fresnay et de Saint-Paterne (Sarthe), p. 710.

—— La Couleuvre d'Esculape et ses stations dans le département de l'Orne, p. 713.

—— Nouvelles observations sur la faune des Vertébrés du département de l'Orne, p. 946.

Letourneau (Le Dr). Une antique inscription funéraire de Locmariaquer, p. 814.

—— La paléographie mégalithique de certaines lettres latines, p. 815.

—— L'éducation dans le règne animal, p. 846.

—— L'âge précommercial, p. 937.

Levaditi (C.) et Babès (V.). Sur la forme actinomycosique du bacille de la tuberculose, p. 155.

Levat (L.-A.). Contribution à l'étude de l'action du zinc sur les vins rouges, p. 787.

Leveau. Éphéméride de la comète périodique de d'Arrest, p. 1135.

Léveillé (A.). Sur la destruction de clichés photographiques par un Coléoptère, p. 186.

—— Description de deux espèces nouvelles de *Xenoglena* et tableau synoptique du genre, p. 866.

Léveillé (Hector). Une forme intermédiaire du *Ranunculus ophioglossifolius*, p. 207.

—— Essai sur les *Centaurea* du Maine, p. 516.

—— Les races de l'Inde. — Les Bédés, p. 694.

Levi-Civita. Sur les intégrales quadratiques des équations de la mécanique, p. 130.

—— Sur une classe de ds^2 à trois variables, p. 353.

Levrat (D.) et Testenoire (J.). Application des rayons X à la détermination du sexe des chrysalides à travers les cocons, p. 985.

Lévy (Albert) et Marboutin (Félix). Dosage de l'oxygène dissous dans l'eau de mer, p. 764.

Lhotte (H.) et Dumont (C.). Capture de Lépidoptères rares ou nouveaux pour le bassin de la Seine, p. 193.

Liapounoff. Sur le potentiel de la double couche, p. 1124.

—— Sur certaines questions se rattachant au problème de Dirichlet, p. 1126.

Ligondès (du). Sur la formation du système solaire, p. 130.

Lindet (L.). Sur les Vignes japonaises et chinoises acclimatées à Damigny (Orne), p. 418.

—— Sur des vignes japonaises et chinoises acclimatées à Damigny (Orne) et sur la composition des vins qu'elles produisent, p. 762.

—— Sur le dosage de la chaux, de l'alumine et du fer dans les phosphates minéraux, p. 767.

Linossier (G.). Note sur la digestion pancréatique chez les hyperchlorydriques, p. 173.

Liouville (R.). Sur le mouvement d'un solide dans un liquide indéfini, p. 117.

Lippmann (G.). Méthode pour comparer, à l'aide de l'étincelle électrique, les durées d'oscillation de deux pendules réglés sensiblement à la même période, p. 223.

Lippmann, Berthelot, Cornu, Mascart, Deprez, Becquerel, Potier, d'Arsonval et Violle. Rapport sur les précautions à prendre dans l'installation des conducteurs électriques au voisinage des magasins à poudre, p. 239.

Lissajous. Les carrières de Saint-Clément-lès-Mâcon, p. 753.

Livache (Ach.). Du rôle du manganèse dans certaines oxydations, p. 635.

Livon (Ch.). Alcaloïdotoxie du Cobaye, p. 497.

Locard (Arnould). Catalogue des Mollusques et Brachiopodes dragués dans le golfe de Gascogne par M. le professeur Kœhler (campagne du Caudan, août 1895), p. 401.

—— La pseudoconchyliologie. — Essai monographique sur divers animaux, Crustacés, Insectes ou Vers, confondus avec les Mollusques, p. 404.

Locard. Expéditions scientifiques du *Travailleur* et du *Talisman* pendant les années 1880, 1881, 1882 et 1883, ouvrage publié sous auspices du Ministère de l'Instruction publique, sous la direction de M. A. Milne-Edwards. — Mollusques testacées, p. 734.

—— *Ipsa Draparnaudi Conchylia.* — Études critiques sur la collection Draparnaud du Musée royal et impérial de Vienne, p. 886.

Lœwy (M.). Note sur la troisième partie du *Catalogue de l'Observatoire de Paris*, p. 126.

—— Note sur le sixième volume des *Annales de l'Observatoire de Bordeaux*, p. 129.

—— Méthode spéciale pour la détermination absolue des déclinaisons et de la latitude, p. 1138.

—— Détermination des coordonnées absolues des étoiles, ainsi que de la latitude, à l'aide des instruments méridiens. — Méthode générale pour les solutions de ces divers problèmes, p. 1138.

Lœwy et Puiseux. Atlas photograhique de la Lune, p. 64.

—— Sur l'atlas photographique de la Lune publié par l'Observatoire de Paris, p. 345.

—— Nouvelles études concernant l'histoire du sol lunaire, p. 346.

Loir et Panet. Sur la sérothérapie du rouget du Porc, p. 272.

Loisel (G.). Formation et évolution des éléments du tissu conjonctif, p. 286.

—— Contribution à la physiologie et à l'histologie des Éponges, p. 493.

Lombard-Dumas (A.). Acclimatation d'une Orchidée dans le Gard, p. 210.

Londe (Albert) et Richer (Paul). Sur des cas d'érythème radiographique des mains, p. 164.

Long (E.) et Egger (Max). Contribution à l'étude des paralysies du trijumeau chez l'Homme, p. 486.

Longuinine (W.) et Kablukow (Iv.). Sur la chaleur dégagée dans l'addition du brome à quelques substances non saturées, p. 590.

Loriol (P. de). Description de quelques Échinodermes (appendice à la Note de M. E. Pellat sur le Burdigalien supérieur), p. 320.

Lorrain et Méry (H.). De l'action du sérum de Marmorek sur les streptocoques des scarlatineux, p. 95.

—— Streptocoques et sérum de Marmorek, p. 97.

Lory (P.). Quelques observations sur les premières assises secondaires du massif de la Mure, p. 1071.

Loyer (H.). Synthèse de l'alumine cristallisée par l'action du chlore sur un aluminate alcalin, p. 571.

Loyer (Maurice). Élevage et domestication d'une Mangouste aux environs de Paris, p. 947.

Loyez (Mlle Marie). Sur un Tétard de *Rana temporaria* bicéphale, p. 859.

Lucas (Félix). Note relative à la théorie des nombres, p. 648.

Lucas (Maurice). Les méthodes de dosage du phosphore et du soufre dans le fer, l'acier et la fonte, p. 768.

—— Application de la méthode de dosage colorimétrique du plomb au dosage du soufre dans le fer, l'acier et la fonte, p. 768.

Lucet (Émile). Du phénomène de la fasciation sur un Rosier hybride remontant cultivé, p. 412.

—— Insectologie agricole. — Les Insectes nuisibles aux Rosiers, p. 862.

Lugol (P.). Minimum de déviation dans le prisme. — Démonstration élémentaire, p. 911.

Lumière (Auguste et Louis). Application de la photographie à la mesure des indices de réfraction, p. 456.

Lutz (L.). Sur la présence et la localisation, dans les graines d'un certain nombre de Pomacées, des principes fournissant l'acide cyanhydrique, p. 202.

—— Sur la présence et la localisation dans les graines de l'*Eriobotrya japonica* des principes fournissant l'acide cyanhydrique, p. 203.

—— Note sur un Safran monstrueux, p. 206.

—— Recherches sur la gommose de l'*Aralia spinosa*, p. 513.

Luys et David. Note sur l'enregistrement photographique des effluves qui se dégagent des extrémités des doigts et du fond de l'œil de l'être vivant à l'état physiologique et à l'état pathologique, p. 269.

—— Fixation par la photographie des effluves qui se dégagent de l'appareil auditif. — Réponse à certaines objections concernant l'émission des effluves digitaux, p. 370.

Lyonnet (B.) et Lépine (R.). Infection typhique expérimentale, produite par l'introduction de culture virulente dans une anse de Thiry, p. 773.

M

Mabille (Jules). *Notitiæ malacologicæ*, p. 737.

Mabille (P.). Description de Lépidoptères nouveaux, p. 983.

Macé de l'Épinay (J.). Sur une nouvelle détermination de la masse du décimètre cube d'eau distillée, privée d'air, à son maximum de densité, p. 917.

Machado (Virgilio). Quelques faits nouveaux observés dans les tubes de Crookes, p. 240.

Macrez. L'hérédité physiologique et pathologique, p. 18.

Macrycostas. Contribution à l'étude de la toxicité urinaire des nouveau-nés, p. 29.

Madoulé (A.). Note sur l'*Helix acuta* Müll. (*Bulimus acutus* Brug.), p. 737.

—— Note sur l'*Helix nemoralis* L. (H. *hortensis* Müll.), p. 738.

Magaud d'Aubusson. Les nids de nos Oiseaux, p. 32.

—— Le symbolisme de l'Hirondelle, p. 32.

Magnier de la Source (Le Dr). Analyse des vins, p. 795.

Magnin (Le Dr Ant.). Notes botaniques, p. 425.

Magnin (J.). Note sur les mœurs du *Sibinia sodalis* Germ., p. 392.

Mahoudeau (P.-G.). Le principe du transformisme, p. 845.

Maillet (Ed.). Sur une série de groupes primitifs holoédriquement isomorphes à des groupes plusieurs fois transitifs, p. 129.

Maillet. Des groupes primitifs de classe N — 1 et de degré N, p. 648.

—— Sur les groupes de substitutions deux fois transitifs à trois degrés, p. 657.

Mairet et Vires. Toxicité du foie, p. 114.

—— Action physiologique de l'extrait de foie sur l'homme sain, p. 260, 480.

Malaquin (A.). Évolution des Monstrillides, p. 300.

Malassez. A propos de l'action des solutions salines sur les globules rouges (réponse à M. Mayet), p. 105.

Malbec (A.) et Bourgeois (H.). Poison des flèches de Vénézuela, p. 697.

Malbot (Le Dr Henri) et Verneau (Le Dr). Étude d'ethnographie algérienne. — Les Chaouïas et la trépanation du crâne dans l'Aurès, p. 824.

Malinvaud (Ernest). Un *Stachys* hybride, p. 515.

—— Nouvelles floristiques, p. 519.

—— Nouvelles floristiques. — Le *Botrychium simplex* Hitch. signalé en France par M. Franchet, p. 526.

—— Propriété scientifique, p. 1003.

—— Propriété scientifique; répliques et conclusions, p. 1004.

—— Questions de nomenclature; rectifications, p. 1011.

Maljert. Essai sur les éléments de la mécanique des particules, p. 69.

Malosse (Th.) et Battandier. Sur un nouvel alcaloïde, p. 612.

—— Sur la rétamine, p. 612.

Malot. Des injections sous-cutanées de gaïacol chloroformé comme analgésique local, p. 165.

Maltézos (C.). Sur les rayons cathodiques et quelques phénomènes dans les tubes à vide, p. 243.

—— Sur un système phosphorescent anti-anodique et les rayons anodiques, p. 243.

Malvoz (Le Dr E.). Recherches sur l'agglutination du *bacillus typhosus* par des substances chimiques, p. 473.

Mamert (Thomas). Sur quelques aminoacides non saturés, p. 788.

Manceau (E.). Sur le tanin de la galle d'Alep et de la galle de Chine, p. 791.

Mandon et Daveau. Note sur les plantes que contenait le jardin de Madame Elisabeth, p. 222.

Mangeot. Sur les conditions pour qu'une courbe plane algébrique ait des axes en nombre limité, p. 650.

—— Sur un réseau conjugué particulier de certaines surfaces dérivées des surfaces du second ordre, p. 1133.

—— Sur la détermination des centres, axes et plans de symétrie dans les figures algébriques, p. 1138.

—— Sur le moyen de reconnaître une surface de révolution algébrique et de découvrir la position de son axe, p. 1155.

—— Sur un mode de développement en série des fonctions algébriques explicites, p. 1158.

Mangin (L.). Sur la maladie de la gomme du Cacaoyer, p. 437.

—— Sur une maladie des Orchidées causée par le *Glœosporium macropus* Sacc., p. 530.

—— Sur la production de la gomme chez les Sterculiacées, p. 1009.

Mangin et Charrin. Sur l'innocuité des toxines pour certains végétaux, p. 272.

Mannheim. Sur les formules de Frenet, p. 647.

—— Note à propos d'un théorème connu de géométrie, p. 652.

Manouvrier (L.). Notes sur les crânes humains quaternaires de Marcilly-sur-Eure et de Bréchamps, p. 924.

—— Étude des squelettes antiques de Collonges, près Remigny (Bourgogne), p. 936.

—— Note provisoire sur les proportions des lobes cérébraux et leurs conséquences craniologiques, p. 942.

—— Observations sur quelques nains, p. 943.

Maquenne (L.). Sur le poids moléculaire moyen de la matière soluble dans les graines en germination, p. 763.

Mansuy (H.) et Laville (A.). Stations préhistoriques des Hautes-Bruyères, commune de Villejuif (Seine), p. 806.

Mantero (G.). Description d'une nouvelle espèce de *Vipio* Latr. : *Vipio Gestroi* n. sp., p. 395.

Maragliano. Sur l'empoisonnement par la tuberculine, p. 107.

—— Recherches sur la nouvelle tuberculine de Koch, p. 273.

Marandon le Montyel (Le Dr E.). Contribution à l'étude du réflexe pharyngien étudié sur les mêmes malades aux trois périodes de la paralysie générale, p. 486.

Marboutin (Félix). Méthode volumétrique pour le dosage d'acide sulfurique combiné, p. 765.

Marboutin (Félix) et Franck (Michel). Sur le dosage de la matière organique contenue dans l'eau au moyen du permanganate de potasse, p. 765.

Marboutin (Félix) et Lévy (Albert). Dosage de l'oxygène dissous dans l'eau de mer, p. 764.

Marboutin (Félix) et Molinié (Marcel). Sur le dosage volumétrique de l'acide sulfurique combiné, p. 765.

Marboutin (Félix) et Pécoul (A.). Sur le tirage des liqueurs d'acide sulfurique, p. 764.

Marchal (Le Dr Paul) Sur quelques Carabides s'attaquant aux fraisiers, p. 179.

—— Sur quelques Hémiptères nuisibles de Tunisie, p. 189.

—— Note sur la biologie de *Lauxania ænea* Fall., Diptère nuisible au Trèfle, p. 192.

—— Sur les ravages exercés par *Pygæra anastomosis* L. dans les plantations de Peupliers de la vallée de l'Aube, p. 196.

—— Note sur le *Baris spoliata* Bohem., Coléoptère nuisible aux Betteraves en Tunisie, p. 392.

—— Sur les Insectes nuisibles de Tunisie et d'Algérie, p. 863.

—— Destruction du *Luperus flavipennis*, p. 864.

—— Traitement pour la destruction de la Cochenille de l'Oranger (*Parlatoria zizyphi*, *Mytilaspis flavus*), p. 867.

—— Notes d'entomologie biologique sur une excursion en Algérie et en Tunisie. — *Lampromyia Miki* n. sp.; Cécidies, p. 873.

—— Les Cécidomyes des Céréales et leurs parasites, p. 981.

—— La castration nutriciale chez les Hyménoptères sociaux, p. 1027.

Marchand (Ernest). Note sur la Gremille, *Acerina cernesa* (L.), à propos de l'ancienneté de sa présence dans la Loire-Inférieure, p. 175.

Marchis (L.). Sur les déformations permanentes du verre et le déplacement du zéro des thermomètres, p. 448, 902.

Marchoux (E.) et Mesnil (F.). Sur un Sporozaire nouveau *Cœlosporidium chydoricola* n. g. et n. sp., intermédiaire entre les Sarcosporidies et les Amæbidium Cienkowsky, p. 303.

Marcillac (A. de). Documents nouveaux sur l'élevage intensif de la Truite arc-en-ciel et du Saumon de Californie à l'établissement de Bessemont, près Villers-Cotterets (Aisne), p. 960.

Marcov. Sur le Tithonique-Wealdien, p. 1069.

Marey (E.). Nouveaux développements de la chronophotographie, p. 1114.

Mariani. Alimentation sous-cutanée, p. 153.

Marichelle et Hémardinguer. Étude des sons de la parole par le phonographe, p. 673.

Marie (Le Dr A.). Recherches sur la toxine tétanique, p. 473.

Marie (T.) et Ribaut (H.). Stéréoscopie de précision appliquée à la radiographie, p. 364, 451.

Marinesco (G.). Les noyaux musculo-striés et musculo-lisses du pneumogastrique, p. 95.

—— Recherches sur l'histologie de la cellule nerveuse avec quelques considérations physiologiques, p. 155, 287.

Marion (A.-F.). Travaux de zoologie appliquée à l'industrie des pêches maritimes effectués à la station d'Endoume, pendant les années 1893, 1894, 1895, sous la direction de M. le professeur A.-F. Marion. — I. Notes sur les conditions climatériques des années 1893, 1894, 1895, pour servir à la statistique des pêches des côtes de Marseille, p. 963.

Marotte. Sur les équations différentielles linéaires appartenant à une même classe de Riemann, p. 1117.

—— Sur la détermination du groupe des transformations d'une équation différentielle linéaire, p. 136.

Martel (A.). Les Cécidies des environs d'Elbeuf. — Deuxième liste des Galles et Galloïdes récoltés aux environs d'Elbeuf et sur quelques points du département de la Seine-Inférieure (*suite*), p. 395.

Martel (E.). Bibliographie spéléologique, p. 932.

Martial (Auguste). Élevage du Saumon de Californie au lac de Malaguet (Haute-Loire), p. 962.

Martin (Claude). De l'importance des actions physico-chimiques dans l'obtention d'épreuves photographiques par le procédé de MM. Luys et David, p. 376.

Martin (Joanny). Sur un genre nouveau d'Hémiptère de la tribu des *Scutellerinæ*, p. 189.

—— Description d'une espèce nouvelle de *Leptopodinæ*, p. 394.

Martin (René). Les grandes Libellules considérées comme animaux utiles détruisant les Insectes nuisibles, p. 977.

Martin (Mme). Mouvement de la population en France pendant l'année 1895, p. 945.

Martinaud (V.). Sur l'oxydation et la casse des vins, p. 637.

Marty (Pierre). L'Accenteur alpin dans le Cantal, p. 386.

—— Un Aigle tué à Saint-Jacques (Cantal), p. 852.

Marx. Nouvelle réduction de ses communications précédentes sur l'éther, principe universel des forces, l'attraction universelle, l'électricité, p. 240.

Mascart (Jean). Application de la méthode des moindres carrés à la recherche des erreurs systématiques, p. 1137.

—— Emploi de la méthode des moindres carrés pour révéler la présence d'erreurs systématiques, p. 1137.

Mascart et Joubert. Leçons sur l'électricité et le magnétisme. Méthode de mesure et applications, p. 921.

Mascart, Berthelot, Cornu, Lippmann, Deprez, Becquerel, Potier, d'Arsonval et Violle. Rapport sur les précautions à prendre dans l'installation des conducteurs électriques au voisinage des magasins à poudre, p. 239,

Masfrand (A.). Grotte sépulcrale de Corgnac (Dordogne), p. 687.

—— Caverne de Rochebertin, p. 688.

—— Quelques mots sur certains outils néolithiques, p. 690.

—— Abri sous roche situé au lieu dit *le Bois-du-Roi*, près Vilhonneur, p. 692.

Masoin (Paul) et Heymans (J.-F.). Action antitoxique de l'hyposulfite de soude vis-à-vis des dinitriles normaux, p. 469.

Massol (G.). Considérations générales sur les diacides normaux de la série oxalique, p. 590.

Massol. Étude thermique de l'acide subérique, p. 590.

—— Étude thermique de l'acide sébacique, p. 590.

Masson et Guntz. Action de l'acide carbonique et de l'oxyde de carbone sur l'aluminium, p. 570.

Mathieu (L.). Présence des Acariens dans les vins, p. 298, 754.

Matignon (Camille). Préparation du carbure de sodium et de l'acétylène monosodé, p. 599.

—— Étude thermique des acétylènes mono et disodé, p. 599.

—— Propriétés du carbure de sodium, p. 600.

Matignon (Camille) et Deligny. Différence entre les substitutions nitrosées liées au carbone et à l'azote, p. 600.

Matrot (A.). Sur la fermentation de la sorbite en sorbose par le *Mycoderma Vini*, p. 641, 673.

Matruchot (L.). Recherches biologiques sur les Champignons, p. 430.

Maurel (Le Dr E.). Action du chlorure de sodium sur l'organisme du Lapin, p. 84.

—— Action du chlorure de sodium sur le sang de l'Homme, p. 93.

—— Conclusions générales sur l'action du chlorure de sodium, p. 99.

Mavrojannis. Des propriétés toxiques de la sueur, p. 495.

Mayer (W.-Fr.). Sur les progrès de la théorie des invariants projectifs, p. 62.

Mayer-Eymar (C.). Descriptions de Coquilles fossiles des terrains tertiaires supérieurs, p. 751.

Mayet. Action des solutions de chlorure de sodium sur les hématies, p. 98, 101.

Mayet (Valéry). Sur les Insectes dits des terrains salés, p. 176.

—— La Cochenille des Vignes du Chili, *Margarodes vitium* Giard, p. 868.

—— Longévité des kystes de *Margarodes*, p. 868.

Mazé. Fixation de l'azote libre par le bacille des nodosités des Légumineuses, p. 469.

Mégnin (P.). Observations sur les Rougets, p. 299.

—— Épidémie de strongylose sur les Lièvres en Franche-Comté, p. 302.

—— Le Pou de l'Éléphant, p. 726.

Meker (Georges). Nouveau procédé d'attaque du platine. — Préparation des bromo-platinates d'ammonium et de potassium, p. 572.

Menant (E.). Pêche maritime et fluviale aux Philippines et aux Carolines, p. 969.

Ménégaux (A.) et Cochon (J.). Sur la biologie de l'Hylésime brillant, p. 296.

Ménier (Ch.). Sur les Ophioglosses de la flore de l'Ouest, p. 525.

—— Note sur l'*Ophioglossum lusitanicum* var. *britannicum* Le Grand, p. 526.

Menu (A.), Bar (P.) et Mercier (R.). De la présence dans l'urine de Femmes éclamptiques d'une albumine offrant une réaction spéciale, p. 501.

Mer (Émile). La lunure du Chêne, p. 204, 507.

Mercier (R.), Bar (P.) et Menu (A). De la présence dans l'urine de Femmes éclamptiques d'une albumine offrant une réaction spéciale, p. 501.

Mermet (A.). Une réaction de l'oxyde de carbone, p. 557.

Mermet (P.). Du rôle protecteur de l'épithélium antérieur cornéen dans l'exosmose oculaire, p. 80.

—— Étude expérimentale sur l'absorption et la diffusion cornéennes, p. 153.

Mermet et Scrini. Absorption du curare par l'œil, p. 488.

Méry (H.) et Lorrain. De l'action du sérum de Marmorek sur les streptocoques des scarlatineux, p. 95.

—— Streptocoques et sérum de Marmorek, p. 97.

Meslin (G.). Sur un phénomène relatif à la vision, p. 915.

Mesnard. Recherches sur le parfum des fleurs, p. 412.

Mesnil (F.). Études de Morphologie externe chez les Annélides, p. 1032.

Mesnil (F.) et Caullery (M.). Sur les Spirorbis; asymétrie de ces Annélides et enchaînement phylogénique des espèces du genre, p. 301.

—— Sur la position systématique du genre *Ctenodrilus* Clap.; ses affinités avec les Cirratuliens, p. 301.

—— Sur un type nouveau (*Metchnikovella* n. g.) d'organismes parasites des Gregarines, p. 304.

—— Études sur la morphologie comparée et la phylogénie des espèces chez les Spirorbes, p. 1032.

Mesnil (F.) et Marchoux (E.). Sur un Sporozoaire nouveau (*Cœlosporidium chydoricola* n. g. et n. sp.) intermédiaire entre les Sarcosporidies et les *Amœbidium* Cienkowsky, p. 303.

Metchnikoff (El.). Sur l'influence des végétaux inférieurs sur les toxines, p. 276.

—— Recherches sur l'influence de l'organisme sur les toxines, p. 474.

Metz (G. de). La déviation magnétique des rayons cathodiques et des rayons X, p. 239.

Metzner (René). Combinaisons des iodure et bromure telluriques avec les hydracides correspondants, p. 573.

—— Action de l'ammoniaque sur le bichlorure de tellure, p. 573.

Meunier (Fernand). Sur un Mycétophilide de l'ambre tertiaire, p. 405.

Meunier (J.). Sur la précipitation du sulfure de zinc pour le dosage de ce métal, p. 767.

Meunier (Stanislas). Observation complémentaire sur le *Spongeliomorpha Saportai* St. Meun., p. 753.

—— Les basaltes de Latour-d'Auvergne, p. 1101.

Michel. Régénération chez les Annélides, p. 301.

Michel (Aug.). Sur le mécanisme du soulèvement du corps sur la pointe du pied, p. 266.

Mignon. Le progrès en médecine et principalement en thérapeutique par la physiologie, p. 19.

Miller (J.-A.). Sur l'énumération des groupes primitifs dont le degré est inférieur à 17, p. 355.

Milne Edwards (A.). Note sur une nouvelle espèce du genre Rhinopithèque provenant de la haute vallée du Mékong, p. 703.

—— Note sur une incubation complète faite par un mâle de Cygne noir (*Cygnus atratus* Lath.), p. 711.

Milne Edwards (A.) et Bouvier (E. L.). Crustacés nouveaux provenant des campagnes du *Travailleur* et du *Talisman*, p. 727.

Milne-Edwards (A.) et Bouvier (E. L.). Campagnes scientifiques de S. A. le prince Albert Ier de Monaco à bord de l'*Hirondelle* et de la *Princesse-Alice*. — Sur les ressemblances et le dimorphisme parallèles de l'*Eupagurus excavatus* Herbst et de l'*Eupagurus variabilis* Edw. et Bouv., p. 881. — Observations sur le genre *Sympagurus*, p. 881.

Mimant. Les grandes pêches en Norvège en 1895, p. 968.

Minet (A.) L'aluminium. — Nouveaux procédés de fabrication, p. 794.

—— Électrométallurgie. — Voie humide et voie sèche. — Phénomènes électrothermiques, p. 796, 920.

Mingaud (G.). Perte de poids, à l'air libre, du castoréum du Gardon, p. 292.

—— Le Castor du Rhône, p. 846.

—— Liste de quelques Chrysides capturées dans les environs de Nîmes, p. 871, 1028.

—— La castoriculture, p. 1024.

Minguin (J.). Dimorphisme des succinates de camphols $+\alpha$ et $-\alpha$; isomorphisme des succinates de camphols $+\alpha$ et $-\alpha$ et et des succinates d'iso-camphols $+\beta$ et-β, p. 613.

Miron (François). Les huiles minérales. — Pétrole. — Schiste. — Lignite, p. 795.

Mitour. La station magdalénienne de la Roche-Plate à Saint-Mihiel (Meuse), p. 685.

Mocquard (F.). Notes herpétologiques, p. 712.

—— Sur quelques reptiles de Tanga, don de M. Gierra, p. 712.

Mocquard. Note préliminaire sur une collection de Reptiles recueillie par M. Haug à Lambaréné, p. 858, 859.

Mohyliansky (N.). Note sur les ossements de la sépulture néolithique de Livry-sur-Vesle, p. 810.

—— Photographies russes, p. 823.

Moison (Émile). Les Éphémères. Pêche et histoire naturelle, p. 977.

Moissan (Henri). Sur la transformation du diamant en graphite dans le tube de Crookes, p. 557.

—— Sur le carbure d'uranium. — Sur le carbure de lithium. — Préparation et propriétés de l'uranium, p. 577.

—— Sur l'analyse de l'aluminium et de ses alliages, p. 770.

—— Préparation du carbure de fer par union du métal et du carbone, p. 575.

—— Nouvelle méthode de préparation des carbures par l'action du carbure de calcium sur les oxydes, p. 576.

—— Le four électrique, p. 793.

Moissan (H.) et Dewar (J.). Nouvelles expériences sur la liquéfaction du fluor, p. 558.

Moissan (H.) et Williams (P.). Sur la préparation et les propriétés de borures de calcium, de strontium et de baryum, p. 576.

Moitessier (J.). Sur quelques combinaisons de la phénylhydrazine avec les iodures métalliques, p. 589.

—— Combinaisons de la phénylhydrazine avec les bromures métalliques, p. 589.

—— Sur quelques combinaisons des acétates métalliques avec la phénylhydrazyne, p. 589.

Moitessier. Sur quelques combinaisons de la phénylhydrazine et d'azotates métalliques, p. 589.

—— Nouvelles combinaisons de la phénylhydrazine avec les sels métalliques, p. 589.

Moitessier (J.) et Ville (J.). Sur quelques combinaisons de la phénylhydrazine avec les chlorures métalliques, p. 589.

Molinié (Marcel) et Marboutin (Félix). Sur le dosage volumétrique de l'acide sulfurique combiné, p. 765.

Mollard (J.) et Regaud (Cl.). Lésions chroniques expérimentales du myocarde consécutives à l'intoxication diphtérique, p. 370.

—— Note sur l'histogenèse des scléroses du myocarde produites par l'intoxication diphtérique expérimentale, p. 379.

—— Athérome de l'aorte chez des animaux soumis à l'intoxication diphtérique, p. 379.

Molliard (M.). Hypertrophie pathologique des cellules végétales, p. 413.

—— Sur la détermination du sexe chez le Chanvre, p. 1005.

Moniteur officiel du Commerce. La Morue à Terre-Neuve et à Saint-Pierre et Miquelon, p. 968.

Monnet (P.) et Koetschet (J.). Les saccharéines, nouvelles matières colorantes dérivées du sulfumide benzoïque (saccharine), p. 779.

—— Les saccharéines. — Réponse à M. Sisley, p. 780.

Montandon (A.-L.). Hémiptères nouveaux des collections du Muséum de Paris, p. 394.

—— Les Plataspidines du Muséum d'histoire naturelle de Paris, p. 977.

Montel (Enrico de). Sur les lois de l'intérêt, p. 124.

Montélius. Relations entre l'Afrique du Nord et l'Europe dans l'antiquité, p. 827.

Monterosato (T. de). Sur les *Cypræa* de la Méditerranée, p. 738.

Morat (J.-P.). Les origines des nerfs vaso-dilatateurs; leurs centres trophiques, p. 158.

—— Troubles trophiques consécutifs à la section des racines postérieures médullaires, p. 163.

—— Sur la constitution du grand sympathique; ses centres trophiques, p. 280.

Morat (J.-P.) et Bonne (C.). Les éléments centrifuges des racines postérieures médullaires, p. 666.

Morat (J.-P.) et Doyon. Troubles trophiques consécutifs à la section du sympathique cervical, p. 666.

Moreau et Cazeneuve (P.). Sur quelques urées symétriques aromatiques nouvelles, p. 602.

—— Sur les diuréthanes de la pipérazine, p. 603.

—— Action de la pipéridine sur les éthers carboniques des phénols; formation d'uréthanes aromatiques, p. 603.

Morizot (E.). Une herborisation à Premières. Le *Blechnum spicant*, p. 217.

Mortillet (G. de). Évolution quaternaire de la pierre, p. 677.

—— Formation de la nation française, p. 819.

—— Instinct et raisonnement, p. 835.

—— L'Atlantide, p. 932.

Mosnier (A.). Sur quelques combinaisons de l'iodure de plomb avec d'autres iodures métalliques et organiques, p. 790.

Mossé et Daunic. Séro-réaction chez l'enfant d'une femme atteinte de fièvre typhoïde pendant la gestation, p. 100.

Mosso (A.). L'acapnie, p. 99.

Mottet (S.). Vénénosité du *Primula obconica*, p. 221.

Moucheron (Le comte de). Notes pour servir à l'histoire de la pisciculture en Normandie, p. 960.

Mouneyrat (A.). Action du chlore sur le tétrabromure d'acétylène en présence du chlorure d'aluminium, p. 601.

—— Action du chlore sur le pentachloréthane en présence de chlorure d'aluminium, p. 601.

—— Action du brome sur le chloral en présence du chlorure d'aluminium, p. 601.

Mouneyrat (A.) et Antheaume (A.). Sur quelques localisations de la morphine dans l'organisme, p. 281.

Moureaux (Th.). Sur la valeur absolue des éléments magnétiques au 1er janvier 1897, p. 441.

Mourelo (José Rodriguez). La phosphorescence du sulfure de strontium, p. 574.

—— La couleur de la phosphorescence du sulfure de strontium, p. 575.

—— Sur l'obtention du sulfure de strontium au moyen du gaz sulfhydrique et de la strontiane ou du carbonate de strontium. — Influence de la température, p. 575.

—— Sur la stabilité des sulfures de strontium phosphorescents, p. 575.

Mourelo (José Rodriguez). Sur la durée du pouvoir phosphorescent du sulfure de strontium, p. 575.

—— Recherches sur le sulfure de strontium et méthode pour l'obtenir très phosphorescent, p. 574.

Moureu (Charles). Sur le camphre monobromé, p. 613.

—— Sur la vératrylène diamine, p. 626.

—— Sur le bromovératrol, p. 626.

Moureu (Ch.) et Chauvet (A.). Anéthol et homologues de l'anéthol, p. 626.

Mourlot (A.). De l'action d'une haute température sur les sulfures de cuivre, bismuth, argent, étain, nickel, cobalt, p. 577.

Moussard (E.). Appareil d'optique au moyen duquel on voit en relief et dans leur sens normal les objets moulés ou gravés en creux, p. 442.

Moussu. Recherches sur les fonctions thyroïdienne et parathyroïdienne, p. 29.

—— Fonction parathyroïdienne, p. 81.

—— Fonction thyroïdienne. Crétinisme expérimental chez le Chien, le Chat et les Oiseaux, p. 84.

Moutard. Sur les différentielles successives d'une fonction à plusieurs variables, p. 135.

Moutier. (A.). Sur l'action des courants de haute fréquence au point de vue de la tension artérielle, p. 670.

Moutier (A.) et Granier. De l'influence de la franklinisation sur la voix des chanteurs, p. 154.

Mouton. Sur la plasmolyse, p. 285.

Müller (J.-A.). Étude comparative de la composition d'un vin rouge jeune et d'un vin tourné provenant des mêmes cépages et d'un même vignoble algérien, p. 639.

Munier-Chalmas. Observations sur le dôme des Vosges, p. 1039.

—— Sur les assises montiennes du bassin de Paris, p. 1077.

—— Sur les terrains tertiaires qui bordent le Plateau Central entre Tournon et la Voulte, p. 1082.

Munier-Chalmas et Haug. Observations à la Note de M. Glangeaud sur la forme de l'ouverture de quelques Ammonites, p. 313.

Müntz. Observations au sujet de la communication de M. Cailletet sur les appareils pour recueillir l'air à grande hauteur, p. 447.

Muttelet (Fernand). Sur un nouveau groupe d'amidines, p. 630.

—— Action du chlorure de benzoyle sur les orthodiamines monosubstituées, p. 630.

—— Action du chlorure de benzoyle para nitré sur les orthodiamines monosubstituées, p. 631.

—— Sur le dinitrophényldiacétylméthane, p. 631.

Muséum d'histoire naturelle. — Bulletin. Sur la minéralogie des cadavres, p. 323.

N

Nadaillhac (Le marquis de). Les Aghoris de l'Inde, p. 695.

—— Mégalithes de Loir-et-Cher, p. 814.

Nadeaud (Le Dr). Note sur quelques plantes rares ou peu connues de Tahiti, p. 535.

—— Le *Maota* de Tahiti (*Cyrtosperma Merkusii*), p. 1012.

—— Le genre *Hernandia* aux îles de la Société, p. 1012.

Nalepa. Appendice à un Mémoire de M. Martel — II. Description d'une nouvelle espèce de Phytoptide (*Phytoptus cladophtirus*), p. 396.

Nardy père. Floraison et fructification à Hyères de l'*Erythea* ou *Brahea edulis*, p. 211.

Naturaliste (Le). Aberration du *Zygæna trifolii*, p. 45.

—— Variétés de l'*Abraxas grossularia*, p. 45.

Naturaliste (Le). Le *Stilbum Buquetei*, Champignon développé sur une Guêpe, p. 190.

Naudin. Note sur l'*Eucalyptus globulus*, p. 418.

—— La longévité des graines et leur conservation dans la terre, p. 507.

—— Un nouveau Mûrier du Tonkin, p. 516.

—— Récoltes de graines à la Villa Thuret. — Difficulté d'atteindre celles des *Eucalyptus*. — Le fruit du *Phœnix dactylifera melanocarpa*, p. 524.

Naue (Le Dr J.). Nouvelles trouvailles préhistoriques de la Haute-Bavière, p. 692.

Nekrassoff. Recherches analytiques sur un cas de rotation d'un solide pesant autour d'un point fixe, p. 63.

Nepveu (Le Dr G.). Coagulation de la fibrine du sang par le bacille de la peste, p. 277.

Neumann (G.). Revision de la famille des Ixodidés (*suite*), p. 988.

Neyreneuf. Sur l'action du transport du fond d'un tuyau sonore, p. 918.

Nicklès (René). Sur le Bajocien de la Lorraine, p. 1065.

Nicloux. Sur le dosage de petites quantités de glycérine, p. 771.

—— Dosage de petites quantités d'alcool méthylique, d'aldéhyde formique, d'acide formique, p. 771.

Nicloux (A.) et Baudrier (L.). Sur la distillation des mélanges très dilués d'alcool et d'eau. — Application au dosage de solutions alcooliques n'en renfermant que de $\frac{1}{3000}$ à $\frac{1}{10000}$, p. 771.

Nicloux (M.) et Desgrez (A.). Sur la décomposition du chloroforme dans l'organisme, p. 674.

Nicolas (Joseph). Apparition du pouvoir agglutinant dans le sérum des sujets traités par des injections de sérum antidiphtérique, p. 88.

Nicolas (Joseph) et Courmont (Paul). Étude de la leucocytose dans l'intoxication et l'immunisation expérimentales par la toxine diphtérique, p. 270.

Nicolas (J.) et Rodet (A.). Recherches expérimentales sur les modifications subies par une masse gazeuse injectée dans le tissu cellulaire et dans le péritoine, p. 495.

Nittis (De) et Charrin. Influence du système nerveux sur les effets obtenus par l'injection des sérums d'animaux vaccinés, p. 20.

—— Un *bacillus subtilis* virulent, p. 374.

Nivière (G.) et Carles (P.). Influence des matières colorantes sur la fermentation des vins rouges très colorés, p. 640.

Neuville (H.). Sur le foie de quelques Antilopes, p. 707.

—— Remarques préliminaires sur les Squales observés pendant la dernière campagne du yacht *Princesse-Alice*, p. 717.

—— Sur les vaisseaux intra-intestinaux des Sélaciens, p. 718.

—— Remarques sur les Squales de mer profonde observés à Sétubal (Portugal), p. 718.

Neuville (H.) et Richard (J.). Sur quelques Cétacés observés pendant les campagnes du yacht *Princesse-Alice*, p. 709.

—— Sur l'histoire naturelle de l'île d'Alboran, p. 747.

Nobécourt et Widal. Dissociation de la propriété immunisante et de la propriété agglutinante, p. 468.

Nodon (A.). Le spectre infra-rouge et la thermographie, p. 1113.

Noé (J.), Boix et Labadie-Lagrave. Toxicité urinaire chez le Cobaye en gestation, p. 369.

Noel (Henri). Florule du mont Duplan, p. 219.

Noel (Paul). Promenade à la foire de Saint-Romain de Rouen, 1896. — Phénomènes vivants et types curieux, p. 701.

Nolan. Note préliminaire sur l'île de Cabrera (Baléares), p. 1055.

Noury (P.). Sur un streptocoque saprophyte, p. 380.

O

Oberthür (Ch.). Descriptions de Lépidoptères nouveaux, p. 194.

—— Description d'une espèce nouvelle de *Tropæa;* Lépidoptère hétérogène de la famille des *Saturniidæ*, p. 195.

—— Note sur *Erebia Duponcheli*, p. 195.

—— Lépidoptères hybrides appartenant à la tribu des Phalénites, p. 197.

Ocagne (d'). Sur une transformation birationnelle réciproque de l'espace, p. 647.

—— Sur la représentation des équations du second ordre par des droites et des cercles, p. 647.

—— Sur le paramètre de distribution du paraboloïde hyperbolique, p. 655.

Œchsner de Coninck. Nouveaux documents sur le rachitisme, p. 500, 675.

—— Sur un homologue supérieur de l'urée, p. 602.

—— Action du tanin et d'autres dérivés aromatiques sur quelques alcaloïdes et urées composés, p. 610.

—— Action du tanin et de l'acide gallique sur quelques alcaloïdes, p. 610.

—— Action du tanin et de l'acide gallique sur les bases quinoléiques, p. 610.

—— Action du tanin sur quelques alcaloïdes, p. 610.

—— Solubilité de l'eggonine, p. 611.

—— Cours de chimie organique, p. 793.

O'Followell. L'anesthésie locale par le gaïacol, le carbonate de gaïacol et le gaïacyl, p. 75.

Olivier (Ernest). Les Serpents de la Tunisie, p. 857.

Ollier. Démonstration par les rayons de Röntgen de la réparation osseuse chez l'Homme à la suite des opérations chirurgicales, p. 161.

Omelianski (V.). Sur la fermentation cellulosique, p. 640, 676.

—— Sur un ferment de la cellulose, p. 674.

Orbigny (H. d'). Descriptions d'espèces nouvelles d'*Onthophagus* de l'Ancien Monde, p. 974.

Osmond (F.). Sur les alliages du groupe argent-cuivre, p. 577, 578.

Otto (Marius). Sur la densité de l'ozone, p. 562.

—— Recherches sur l'ozone, p. 791.

Oudin. Action thérapeutique locale des courants à haute fréquence, p. 281.

Oumoff. Interprétation géométrique des intégrales de Fresnel, p. 914.

Oustalet (E.). Notice sur la faune ornithologique ancienne et moderne des îles Mascareignes, et en particulier de l'île Maurice, d'après des documents inédits, p. 292.

—— Notice sur quelques Oiseaux de la Chine occidentale, p. 710.

—— Description de deux nouvelles espèces d'Oiseaux du Yun-nan, p. 849.

—— Notes sur l'Hirondelle de cheminées, p. 852.

P

Pachon (V.) et Gachet (J.). Du pouvoir digestif du duodénum vis-à-vis de l'ovalbumine, p. 664.

Painlevé. Sur les intégrales premières des systèmes différentiels, p. 117.

—— Sur les intégrales premières de la dynamique et sur le problème des *n* corps, p. 120.

—— Sur les intégrales quadratiques des équations de la dynamique, p. 122.

—— Sur les petits mouvements périodiques des systèmes, p. 348.

—— Sur les petits mouvements périodiques des systèmes à longue période, p. 350.

—— Sur les intégrales quadratiques de la dynamique, p. 1117.

—— Sur les positions d'équilibre instable, p. 1131.

—— Sur le problème des trois corps (et des *n* corps) où deux des corps se choquent au bout d'un temps fini, p. 1132.

Pairot, Doyon et Courmont (J.). Des prétendues lésions cellulaires de la moelle dans le tétanos expérimental du Cobaye et du Chien, p. 406.

Palladine (W.). Recherches sur la formation de la chlorophylle dans les plantes, p. 410.

Pallain (G.). Discours prononcé aux obsèques de M. A. Ramond, p. 438.

Pallary (Paul). Troisième catalogue des stations préhistoriques du département d'Oran, p. 683.

—— Description de quelques espèces nouvelles d'Hélices du département d'Oran, p. 738.

Panet et Loir. Sur la sérothérapie du rouget du Porc, p. 272.

Papillault (G.). Le transformisme et son interprétation en craniologie, p. 836.

—— Sur les populations de l'Aurès. — Notes rédigées d'après les observations de Mme Dorothée Chellier, docteur en médecine, p. 939.

Paquier (V.). Étude de quelques Cétacés du Miocène, p. 893.

Paquier (V.) et Roman (F.). Sur les Dicératinés du Tithonique coralligène des Cévennes et du Dauphiné, p. 1111.

Parana (Le baron de). Le croisement du Zèbre avec la Jument obtenu au Brésil, p. 948.

—— Le Zébroïde, produit du Zèbre et de la Jument obtenu au Brésil, p. 948.

Parent (H.). Note sur les Polypiers d'Hem-Monacu, p. 321.

Parenty (H.). Sur les vitesses, les températures et les poids spécifiques des gaz parfaits et de la vapeur d'eau s'écoulant à travers les orifices (2e Mémoire), p. 919.

Parenty (H.) et Grasset (le D^r^). Mémoire sur l'extraction industrielle de la nicotine du tabac, son isolement et sa combinaison en des sels définis et bien cristallisés, p. 784.

Parmentier (Paul). Sur l'espèce en botanique, p. 1010.

—— L'espèce végétale en classification, p. 1010.

Parmentier et Carrion. Examen du sang et dosage du fer contenu dans différents organes dans un cas de diabète bronzé, p. 98.

Parmentier (P.) et Gillot (le Dr X.). Lamium album L. — Cas tératologique, p. 413.

—— L'anatomie végétale et la botanique systématique, nature hybride du *Rumex palustris* Sm., p. 435.

Parona (C.-F.) et Bonarelli (G.). Sur la faune du Callovien inférieur (Chanasien) de Savoie, p. 406.

Passy (Jacques). Sur un nouveau mode d'obtention du parfum des fleurs, p. 772.

—— Sur l'essence de petit grain, p. 773.

Pasteau (O.) et Genouville (F.-L.). Des rapports de la tension artérielle et de la contractilité vésicale chez les prostatiques, p. 465.

Patein (G.). Constitution des combinaisons de l'antipyrine avec les phénols, p. 587.

—— De la nature des combinaisons de l'antipyrine avec les aldéhydes, p. 587.

Patouillard. Contribution à la flore mycologique du Tonkin (3e série), p. 1015.

Patroni (G.). La civilisation primitive dans la Sicile orientale, p. 924.

Paturel (G.). Sur la composition chimique et la valeur agricole des scories de déphosphoration, p. 770.

Paulesco (N.). Recherches sur la coagulabilité du sang hépatique, p. 4.

Pautel (J.). Sur quelques particularités anatomiques observées dans la larve de *Thrixion Halidayanum*, p. 298.

Pautel. Sur la larve de *Thrixion Halidayanum* Rond., Insecte diptère de la tribu des *Tachininæ*, parasite de *Leptynia hispanica* Bol., Insecte orthoptère de la famille des *Phasmidæ*. — Stades larvaires et biologie, p. 298.

Pearce (F.) et Duparc (L.). Note sur les formes cristallines de quelques composés organiques et inorganiques, p. 325.

Péchard (E.). Sur les manganimolybdates, p. 578.

Pécoul (A.) et Marboutin (Félix). Sur le titrage des liqueurs d'acide sulfurique, p. 764.

Pekar (C.). Explication des figures dites anormales dans la pluripartition indirecte du noyau, d'après les recherches de M. Krompecher, p. 285.

Pélabon (H.). Sur l'absorption de l'hydrogène sulfuré par le soufre, p. 543.

—— Sur les conditions de la combinaison directe du soufre et de l'hydrogène, p. 544.

—— Sur les faux équilibres de l'hydrogène sélénié, p. 544.

Pellat (Edm.). Étude stratigraphique et paléontologique sur les terrains tertiaires de quelques localités de Vaucluse, du Gard et des Bouches-du-Rhône, p. 1080.

Pellat (H.). De la variation de l'énergie dans les transformations isothermes de l'énergie électrique, p. 238.

—— Au sujet de la Note de Delsol intitulée : *Sur une machine thermique*, p. 440.

—— Thermodynamique. — Leçons professées à la Sorbonne en 1895-1896, p. 1115.

PELLET (A.). Sur la théorie des surfaces, p. 131.

—— Sur les systèmes de surfaces orthogonales et isothermes, p. 134.

—— Sur la théorie générale des surfaces, p. 341.

—— Sur les surfaces ayant même représentation sphérique, p. 349.

—— Sur les surfaces isométriques, p. 350.

—— Sur les surfaces isothermiques, p. 1119.

—— Sur les surfaces de Weingarten, p. 1122.

—— Sur les surfaces applicables sur une surface de révolution, p. 1134.

—— Mémoire sur la théorie des surfaces et des courbes, p. 1160.

PELLISSIER (G.). L'éclairage à l'acétylène, p. 794.

PELSENEER (Paul). Traité de zoologie, publié sous la direction de M. Raphaël Blanchard. — Fasc. XIV. Mollusques, p. 732.

PERCHOT (J.). Remarque sur la méthode de Gauss pour la détermination des orbites des petites planètes, p. 116.

PERCHOT (J.) et EBERT (W.). Sur une nouvelle méthode pour déterminer la verticale, p. 909, 1138.

PERCY SELOUS. Notes et observations sur les mœurs du *Massasauga* ou *Ground Rattlesnake* (*Sistrurus catenatus*) en captivité, p. 857.

—— Nouvelles observations sur les mœurs des Serpents à sonnette, p. 858.

PERDRIX (L.). Action du permanganate de potasse sur les alcools polyatomiques et leurs dérivés, p. 590.

PÉRÉ (A.). Combustion biologique du propylglycol, p. 474.

PEREYASLAWZENA (Mlle S.). Les premiers stades du développement des Pédipalpes, p. 298.

—— Les derniers stades du développement des Pédipalpes, p. 298.

PÉREZ (J.). Sur une forme nouvelle de l'appareil buccal des Hyménoptères, p. 297, 978.

—— Des effets des actions mécaniques sur le développement des œufs non fécondés du Ver à soie, p. 875.

—— Observations sur le Catalogue des Coléoptères de la Gironde de MM. Bial de Bellerade, Blondel de Joigny et Coutures, p. 971.

—— Communications diverses, p. 979.

—— Quelques espèces de Mégachiles nouvelles ou peu connues, p. 980.

PÉRON (A.). Tentatives d'immunisation du Cobaye contre les effets des bacilles tuberculeux humains tués, p. 259.

—— Sur une Ammonite du Crétacé supérieur de l'Algérie, p. 314.

—— Les Ammonites du Crétacé supérieur de l'Algérie (suite et fin), p. 314.

—— Typhlite gangréneuse par intoxication alcoolique aiguë chez le Cobaye, p. 500.

—— Sur l'âge des couches d'El Goléa, p. 1073.

PEROT (A.) et FABRY (Ch.). Sur un électromètre absolu destiné à mesurer de petites différences de potentiel, p. 224.

—— Sur une nouvelle mesure du coefficient de viscosité de l'air, p. 225.

—— Sur les franges des lames minces argentées et leur application à la mesure des petites épaisseurs, p. 918.

Perraudière (R. de la). Contribution à l'étude des premières formes des *Julodis*, p. 181.

Perrigot. Sur la transparence de l'ébonite, p. 244, 452.

—— Sur la lumière noire, p. 452.

Perrin (A.). Muscle perforé de la main, son apparition dans la série animale, p. 290.

—— Recherches relatives à l'homologie des os de l'épaule chez les Batraciens et chez les Sauriens, p. 293.

—— Constitution du carpe des Anoures. — Réponse à M. le Dr C. Émery, de Bologne, p. 1026.

Perrin (Jean). Décharge par les rayons Röntgen. — Rôle des surfaces frappées, p. 245.

—— Application des rayons de Röntgen à la mesure des forces électro-motrices de contact, p. 246.

—— Rayons cathodiques et rayons de Röntgen, p. 253.

Perrodil (C. de). Carbure de calcium et acétylène, p. 794.

Perrot (E.). Anatomie comparée des Gentianées aquatiques (Ményanthées Grisb.), p. 419.

—— Sur le tissu criblé extra-libérien et le tissu vasculaire extra-ligneux, p. 996.

— Sur le tissu conducteur surnuméraire, p. 1004.

Perrotin. Sur la planète Mars, p. 127.

Petersen (J.). Théorie des équations algébriques, p. 59.

Petit (A.). Sur le rôle des calcosphérites dans la calcification à l'état pathologique, p. 1023.

Petit (Louis). Présence de l'*Hypoderma diana* en France, p. 396.

—— Quelques curiosités zoologiques, p. 848.

—— Quelques mots en faveur des Oiseaux utiles à l'agriculture. D. 956.

Petit (P.). Produits de saccharification de l'amidon par la diastase, p. 641.

—— Sur les hydrates de carbone restant dans la bière, p. 641.

—— Sur une différence entre les levures hautes et les levures basses, p. 641.

—— Produits de la saccharification de l'amidon par la diastase, p. 670.

Petit (A.) et Polonowski (M.). Sur deux nouveaux alcaloïdes isolés d'une espèce de Jaborandi, p. 609.

—— De l'isomérie de la pilocarpidine avec la pilocarpine, p. 610.

—— Contribution à l'étude de la pilocarpine et de la pilocarpidine, p. 610.

Petrovitch (Michel). Sur la décharge des conducteurs à capacité, résistance et coefficient de self-induction variables, p. 226.

—— Sur un procédé d'intégration graphique des équations différentielles, p. 346, 916.

—— Sur l'équation différentielle linéaire du second ordre, p. 659.

Peyerimhoff (P. de). Capture de la *Leptusa globulicollis* dans les Vosges françaises, p. 389.

—— La variation sexuelle chez les Arthropodes, p. 989.

Philadelphien. Quelques observations sur les sphygmométrographes, p. 272.

Phisalix (C.). Sur quelques conditions favorisant l'infection pyocyanique chez le Cobaye, p. 99.

PHISALIX. Causes de la diminution de résistance des Carnassiers au charbon, p. 171.

—— Action physiologique du venin de Salamandre du Japon (*Sieboldia maxima*). — Atténuation par la chaleur et vaccination de la Grenouille contre ce venin, p. 376, 665.

—— Propriétés immunisantes du venin de Salamandre du Japon vis-à-vis du venin de Vipère, p. 467.

—— Antagonisme entre le venin des *Vespidæ* et celui de la Vipère : le premier vaccine contre le second, p. 500, 674.

—— La cholestérine et les sels biliaires vaccins chimiques du venin de Vipère, p. 502, 675.

PIC (Maurice). Description de Coléoptères exotiques, p. 38.

—— Description de Coléoptères nouveaux (Anthicides), p. 38.

—— Sur les instincts carnassiers des Anthicides, p. 39.

—— Coléoptères récoltés en Kabylie en 1897, p. 177.

—— Descriptions de Coléoptères nouveaux d'Algérie et d'Asie Mineure, p. 177.

—— Synonymie d'un Cléride du Nord de l'Afrique, p. 182.

—— Mœurs des *Anthicus*, note rectificative et observations, p. 184.

—— Note sur *Otiocephala opaca* Bosh. et ses variétés, p. 185.

—— Sur un Zonabris (Decatoma), p. 185.

—— Ichneumonides capturés en Algérie et description d'une espèce nouvelle, p. 192.

PIC. Observations sur divers Coléoptères d'Algérie, p. 387.

—— Description d'un *Corticus* nouveau d'Algérie, p. 389.

—— Note sur les Xylophilides (Coléoptères hétéromères), p. 390.

—— Note sur quelques *Heliotaurus*, p. 391.

—— Description de Coléoptères asiatiques de la famille des *Cerambicidæ*, p. 393.

—— Description d'une coupe nouvelle et de trois espèces de Ptinides, p. 720.

—— Description d'un *Acanthomerus*, Coléoptère malacoderme nouveau, p. 720.

—— Sur les *Tomoderus* (Coléoptères hétéromères) de Java et Sumatra, p. 721.

—— Complément à mes études sur les Coléoptères phytophages (*Clytridæ*), p. 722, 723.

—— Études sur les Coléoptères phytophages (*Clytridæ*), p. 722.

—— Description de Longicornes de la région caucasique, p. 722.

—— Notes et descriptions diverses (Coléoptères), p. 865.

—— Description de Coléoptères, p. 865.

—— Notes sur les Coléoptères myrmécophiles, p. 866.

PICARD (Émile). Œuvres mathématiques d'Évariste Galois, publiées sous les auspices de la Société mathématique de France, avec une Introduction, p. 67.

—— Sur l'intégration de certaines équations différentielles par des séries, p. 122.

Picard (Émile). Sur les résidus des intégrales doubles des fonctions rationnelles, p. 130.

—— Sur la théorie des surfaces algébriques au point de vue de la géométrie de situation et sur les intégrales de différentielles totales, p. 133.

—— Sur les fonctions uniformes quadruplement périodiques de deux variables, p. 354.

—— Sur l'intégration de l'équation $\Delta u = F(u, x, y)$, p. 354.

—— Remarques au sujet d'une communication récente de M. I. Bendixson, p. 648.

—— Sur les intégrales doubles de seconde espèce dans la théorie des surfaces algébriques, p. 1128.

—— Sur les périodes des intégrales doubles de fonctions algébriques, p. 1132.

Picard (Em.) et Simart (G.). Théorie des fonctions algébriques de deux variables indépendantes, p. 54.

Picart (Luc). Sur la rotation d'un corps variable, p. 1176.

Picart (L.), Rayet (G.) et Courty (F.). Observations de la comète périodique de Brooks (1889-V-1896 *c*), des comètes de Giacobini (1896 *d*), Brooks-Spera (1896 *e*), Perrine (1896 *f*), Perrine (1896 *g*), faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 115.

Picaud. Sur la toxicité des alcools, p. 156.

Pickering (J.-W.). Sur de nouvelles substances colloïdales, analogues aux albuminoïdes, dérivées d'une nucléo-albumine, p. 641, 674.

Picquenard (Ch.). Études sur les formes bretonnes appartenant au groupe du *Polystichum spinulosum* de la flore de l'Ouest, p. 525.

—— Catalogue des plantes vasculaires spontanées du département d'Ille-et-Vilaine, p. 534.

—— Le *Malaxis paludosa* Sw., dans le Finistère, p. 1014.

Pictet (A.). Alcaloïdes végétaux, p. 794.

Pierallini (Le Dr G.). Sur la phagolyse dans la cavité péritonéale, p. 472.

Pieri (J.-B.). Recherches physiologiques sur quelques Tapidés et autres Lamellibranches, p. 294.

Pieri et Portier. Présence d'une oxydase dans certains tissus des Mollusques acéphales, p. 7.

Piette (Édouard) et Porterie (Joseph de la). Études d'ethnographie préhistorique. IV, Fouilles à Brassempouy en 1896, p. 928.

Piétrevent (C.-A.). Les Chevaux des Aryas védiques et le nombre de leurs côtes, p. 932.

Pignat (C.-A.). Sur les modifications histologiques des cellules nerveuses dans l'état de fatigue, p. 287.

Pilliet (A.-H.). Sur certaines propriétés électives du bleu de méthylène agissant sur les tissus vivants, p. 490.

Pinerua. Sur quelques réactions colorées, p. 766.

—— Séparation du nickel d'avec le cobalt et le fer, et du cobalt d'avec l'aluminium, p. 767.

Pionchon (J.). Observations sur les volumes moléculaires à 0° de divers hydrates de carbone cristallisés, p. 549.

PLANCHON (Le Dr L.). Les plantes dangereuses des jardins. — Le Laurier-rose, p. 220.

—— La Canaigre, p. 422.

—— A propos du *Pontederia crassipes* (*Eichornia crassipes* Mart.), p. 423.

PLANET (Louis). Description de quelques *Lucanus* nouveaux, p. 37, 390.

—— Sur une forme syrienne inédite de *Lucanus cervus* var. *turcicus*, p. 38.

—— Essai monographique sur les Coléoptères des genres Pseudolucane et Lucane, p. 183.

—— Note sur un cas tératologique observé sur un grand Prionien, p. 722.

POEHL (Alexandre). Effets physiologiques et thérapeutiques de la spermine, p. 673.

POINCARÉ (H.). Les solutions périodiques et le principe de la moindre action, p. 340.

—— Sur les périodes des intégrales doubles et le développement de la fonction perturbatrice, p. 349.

—— Sur les fonctions abéliennes, p. 350.

—— Les rayons cathodiques et les rayons Röntgen, p. 1113.

—— Rapport sur un Mémoire de M. Hadamard intitulé : *Sur les lignes géodésiques des surfaces à courbures opposées*, p. 1121.

—— Rapport sur un Mémoire de M. Le Roy intitulé : *Sur l'intégration des équations de la chaleur*, p. 1127.

POISSON (J.). Les engrais azotés, p. 1006.

POITAU (Eugène). Captures entomologiques aux environs de Paris, p. 861.

POKRYCHKINE (Mlle Dr) et CAPITAN. Les changements de forme du cœur sous l'influence de la course étudiés par la phonendoscopie, p. 368.

POLLAK (Ch.). Sur un nouveau condensateur électrolytique de grande capacité et sur un redresseur électrolytique de courants, p. 230.

POLONOWSKI (M.) et PETIT (A.). Sur deux nouveaux alcaloïdes isolés d'une espèce de Jaborandi, p. 609.

—— De l'isomérie de la pilocarpidine avec la pilocarpine, p. 610.

—— Contribution à l'étude de la pilocarpine et de la pilocarpidine, p. 610.

POMEL (A.). Monographie des Carnassiers fossiles quaternaires, p. 307.

—— Les Mammifères quaternaires fossiles algériens; monographie des Porcins, p. 1110.

POMPILIAN (Mlle). Influence du poids tenseur sur la chaleur dégagée par le muscle pendant la contraction, p. 163.

—— La contraction musculaire et les transformations de l'énergie, p. 166.

PONSOT. Sur un moyen de reconnaître une bonne méthode cryoscopique, p. 456.

—— Recherches osmotiques sur les solutions très étendues de sucre de canne, p. 908.

—— Recherches sur les congélations des solutions aqueuses, p. 917.

—— Sur la cryoscopie du lait et des liquides de l'organisme, p. 546.

PONTIER. L'*Elephas primigenius* dans la vallée de l'Aa, p. 307, 1095.

POPOVICI-HATZEY. Note préliminaire sur le calcaire tithonique et néocomien des districts de Muscel, Dimbovitza et Prahova, p. 1069.

Porcher (Charles). Photographie de l'image fluoroscopique, p. 243.

Porterie (Joseph de la) et Piette (Éd.). Études d'ethnographie préhistorique. IV, Fouilles à Brassempouy en 1896, p. 928.

Portier et Pieri. Présence d'une oxydase dans certains tissus des Mollusques acéphales, p. 7.

Potier (A.). Sur la propriété des moteurs asynchrones, p. 228.

—— Capacité entre les conducteurs, p. 251.

Potier, Berthelot, Cornu, Mascart, Lippmann, Deprez, Becquerel, d'Arsonval et Violle. Rapport sur les précautions à prendre dans l'installation des conducteurs électriques au voisinage des magasins à poudre, p. 239.

Pottevin. Contribution à l'étude de la fermentation lactique, p. 29.

Pouget. Sur les sulfoantimonites d'argent, p. 579.

—— Sur les sulfoantimonites de potassium, p. 579.

Poujade (G.-A.). Présentation d'une aberration du *Saturnia pyri* Schiff., p. 196.

—— Capture d'un mâle de *Lœlia cœnosa* Hubn. aux environs de Paris, p. 398.

—— Note sur les Lépidoptères rapportés par M. Chaffanjon de l'Asie centrale et orientale, p. 725.

Pousargues (E. de). Étude sur les Mammifères du Congo français, p. 291.

—— Liste des Mammifères recueillis par M. Édouard Foa dans la région des Grands Lacs, p. 702.

—— Observations sur un jeune *Cercopithecus erythrogaster* Gr. ayant vécu à la ménagerie du Muséum, p. 703.

Pousargues (E. de). Description d'un Rhinolophe d'espèce nouvelle (*Rhinolopus Maclaudi*) recueilli par M. le Dr Maclaud sur l'île de Conakry (Guinée française), p. 703.

—— Note sur une nouvelle espèce d'Aulacode, *Aulacodus calamophagus* (de Beerst), provenant de la région des Lacs, p. 705.

—— Sur la validité générique et spécifique du *Bdeogale nigripes* Puch., p. 705.

—— Sur l'identité spécifique du *Cervus albirostris* (Prz. 1884) et du *C. Thoroldi* (Blanf. 1893), p. 707.

Pouyaud (A.). Pierres à cuvettes de Massaloux, p. 691.

Prat et Gilis. Dissection d'un monstre humain double autositaire (monstre sysomien, genre dérodyme), p. 286.

Préaubert (E.). La vie, mode de mouvement. — Essai d'une théorie physique des phénomènes vitaux, p. 305, 1115.

Précigou (A.). Les Vipères et les Hérissons, p. 857.

Prenant (A.). Sur les dérivés branchiaux de l'Orvet, p. 959.

—— Rapports du noyau et du corps protoplasmique dans les cellules des tubes hépatiques de l'*Oniscus murarius*, p. 1031.

Prévost (J.-L.) et Radzikowski (C.). De l'influence de la section de la moelle épinière dans sa région cervicale sur la réplétion du cœur paralysé par l'électrisation, p. 22.

Priem (F.). Sur des dents de d'Élasmobranches de divers gisements sénoniens (Villedieu, Meudon, Folx-les-Caves), p. 310.

Priem. Sur les Poissons de l'Éocène du mont Mokattam (Égypte), p. 311.

—— Note sur *Propristris* Dames du Tertiaire inférieur d'Égypte, p. 311.

Prillieux et Delacroix. Maladies des branches des Mûriers de la Turquie d'Europe, p. 531.

Prochavsky (A.-R.). Sur le *Ravenala madagascariensis*, p. 521.

Prudent (P.). Diatomées récoltées en 1896 et 1897, p. 1002.

Prudhomme (Maurice). Sur la réduction des matières colorantes du type de la fuchsine et du vert malachite, p. 779.

—— Nouveaux modes de transformation des paranitrodiaminotriphénylméthanes en fuchsines ou en bases des fuchsines correspondantes, p. 779.

Prunet (A.). Revue des travaux d'anatomie végétale parus en 1892, 1893 et 1894, p. 408.

—— Sur les invasions du Black-rot, p. 1000.

Prunet. Sur l'évolution du Black-rot, p. 1016.

Prunier (L.). Contribution à l'étude de la préparation de l'éther ordinaire, p. 785.

—— Les médicaments chimiques, p. 793.

P. T. De l'influence des vers de terre sur la croissance des racines, p. 730.

Pugnat (C.-A.). Recherches sur l'étiologie du pancréas des Oiseaux, p. 293.

Puiseux et Loevy. Atlas photographique de la Lune, p. 64.

—— Sur l'atlas photographique de la Lune publié par l'Observatoire de Paris, p. 545.

—— Nouvelles études concernant l'histoire du sol lunaire, p. 346.

Purievitch (K.). Sur la destruction de l'amygdaline et de l'hélicine par les moisissures, p. 370.

Puteaux (J.-L.). Sur différents travaux de la Station de climatologie agricole, p. 411.

Q

Quénisset (F.) et Seguy (Gaston). Action des rayons X sur le cœur, p. 155.

Quinton (R.). L'évolution animale, fonction du refroidissement du globe, p. 156.

—— Injections intraveineuses d'eau de mer substituées aux injections du sérum artificiel, p. 490.

Quinton. Hypothèse de l'eau de mer milieu vital des organismes élevés, p. 493.

—— L'eau de mer en injections intraveineuses aux doses fortes, p. 496.

Quinton (R.) et Julia. Injections comparatives d'eau de mer et de sérum artificiel, p. 661.

R

Rabaud (Étienne). La division cellulaire, p. 891.

RABAUD. La constitution du système nerveux; ses applications à la psychophysiologie, d'après les travaux récents, p. 995.

RABIEAUX (A.) et GUINARD (L.). Note sur certaines modifications cardiovasculaires produites par la malléine chez les animaux morveux, p. 467.

RACZKOWSKI (Sig. DE) et BORDAS (F.). Séparation de la glycérine dans les vins par entraînement au moyen de la vapeur d'eau, p. 770.

RADAIS. Sur une nouvelle race de bacille pyocyanique, p. 466.

RADIGUET. Fluorescence des matières vitrifiées sous l'action des rayons Röntgen, p. 243.

—— Communication à l'Académie d'une épreuve radiographique démontrant la pénétration des métaux par les rayons de Röntgen, p. 248.

RADZIKOWSKI (C.) et PRÉVOST (J.). De l'influence de la section de la moelle épinière dans sa région cervicale sur la réplétion du cœur paralysé par l'électrisation, p. 22.

RAFFRAY (A.). Psélaphides et Clavigérides récoltés à Diego-Suarez (Madagascar), par M. Ch. Alluaud, p. 975.

RAFFY (L.). Leçons sur les applications géométriques de l'analyse, p. 56.

—— Sur les formules fondamentales de la théorie des surfaces, p. 646.

—— Sur certaines équations différentielles d'ordre supérieur analogues à l'équation de Clairaut, p. 651.

—— Sur une propriété caractéristique des hélicoïdes, p. 655.

—— Contribution à la théorie des surfaces dont les rayons de courbure sont liés par une relation, p. 656.

RAGOT. Les Chrysanthèmes. Conférence faite le 29 novembre 1896, p. 208.

RAGOVITZA (E.-G.) et LABBÉ (A.). *Pterospora Maldanerorum* n. g., n. s. p. Grégarine nouvelle parasite des Maldaniens, p. 742.

RAILLIET et DROUIN. *Strongylus vasorum* du Chien, observé à Paris, p. 302.

RAMBAUD et SY (F.). Observations de la nouvelle comète Perrine (décembre 1896) faites à l'Observatoire d'Alger (équatorial coudé de $0^{m}318$), p. 115.

—— Observations de la comète de d'Arrest, faites à l'Obervatoire d'Alger, p. 1135.

—— Observations de la comète Perrine (octobre 1897), faites à l'observatoire d'Alger, p. 1136.

—— Observations de la nouvelle planète Villiger (19 novembre 1897), faites à l'Observatoire d'Alger, p. 1137.

RAMELET (J.). L'élevage de la Truite arc-en-ciel à l'établissement piscicole de Neuvon (Côte-d'Or), p. 961.

RAMOND (G.). Notice nécrologique sur M. Joseph Prestwich, p. 1109.

RAMOND et CHANTEMESSE. Fièvre typhoïde expérimentale, p. 376.

RANVIER (L.). Du rôle physiologique des leucocytes, à propos des plaies de la cornée, p. 25, 283.

—— Des premières modifications qui surviennent dans les cellules fixes de la cornée, au voisinage des plaies de cette membrane, p. 283.

—— Sur le mécanisme histologique de la cicatrisation et sur des fibres nouvelles : *fibres synaptiques*, p. 283.

—— Des premières modifications des nerfs dans les plaies simples de la cornée, p. 284.

Ranvier. Morphologie et développement du système lymphatique, p. 1019.

Raoult (F.-M.). Détails sur la méthode suivie dans les recherches cryoscopiques précises, p. 546.

— Influence de la surfusion sur le point de congélation des dissolutions de chlorure de potassium et de sucre, p. 546, 904.

—— Influence de la surfusion sur le point de congélation des dissolutions de chlorure de sodium et d'alcool, p. 546.

Rapin (E.). La grotte de Roffy près de Saint-Nathatène (Dordogne), p. 1099.

Raspail (Xavier). La diminution des Oiseaux en 1897, p. 851.

—— L'Alouette au point de vue de son utilité et de sa destruction, p. 852.

—— Notion, chez la Tourterelle, du temps nécessaire à l'incubation de ses œufs, p. 853.

—— La légende de l'hibernation des Hirondelles, p. 952.

—— La destruction de l'Alouette, p. 958.

Rathbun (Mary J.). Descriptions de nouvelles espèces de Crabes d'eau douce appartenant aux collections du Muséum d'histoire naturelle de Paris, p. 880.

Raveau (C.). Sur la loi des états correspondants et l'équation caractéristique des fluides, p. 916.

Raveret-Wattel. Les alevins de Salmonides à la station aquicole du Nid-de-Verdier, p. 961.

—— La farine de viande d'Amérique pour l'alimentation des Truites, p. 962.

Rawitzer (J.). Essais de préparation de l'$\alpha\alpha\beta$ triphényléthane, p. 590.

Rawton (Olivier de). Sur la composition de l'Avoine, p. 758.

Ray (J.). Variations des Champignons inférieurs sous l'influence du milieu, p. 432.

—— Action de la pesanteur sur la croissance des Champignons inférieurs, p. 530.

Raymond (Le Dr). Fonds de cabanes néolithiques à Villeneuve-lès-Avignon, p. 809.

—— Deux grottes sépulcrales dans le Gard. — Contribution à l'étude de l'âge du cuivre dans les Cévennes, p. 812.

—— Gravures de la grotte magdalénienne de Jean-Louis à Aiguièze (Gard), p. 1099.

Rayet (G.), Picart (L.) et Courty (F.), Observations de la comète périodique de Brooks (1889 *v*-1896 *c*), des comètes de Giacobini (1896 *d*) Brooks-Spéra (1896 *e*), Perrine (1896 *f*), Perrine (1896 *g*), faites au grand équatorial de l'Observatoire de Bordeaux, p. 115.

Reboul (Le Dr Jules). Curiosités anthropologiques de la foire Saint-Michel (septembre 1897), p. 841.

—— Homme velu. — Présentation des photographies du sujet et du moulage des arcades dentaires, p. 844.

Recoura (A.). Acides chromosulfochromiques. — Chromosulfochromates alcalins, p. 579.

Regaud (Cl.). De l'hémosiderose viscérale et des cirrhoses du foie dites «pigmentaires». Observations de cirrhose atrophique du foie avec hémosidérose, p. 169.

Regaud (Cl.) et Mollard (J.). Lésions chroniques expérimentales du myocarde consécutives à l'intoxication diphtérique, p. 370.

—— Athérome de l'aorte chez des animaux soumis à l'intoxication diphtérique, p. 379.

—— Note sur l'histogenèse des scléroses du myocarde produites par l'intoxication diphtérique expérimentale, p. 379.

Regimbert (Le Dr M.). Dytiscides nouveaux recueillis par M. Ch. Alluaud aux Séchelles et à l'île Maurice, p. 180.

—— Dytiscides recueillis à Mascate par M. Maurice Maindron, p. 181.

Regnard (P.) et Schloesing fils. L'argon et l'azote dans le sang, p. 24, 645.

Regnault (Félix). L'esprit des bêtes, p. 49.

—— Le dieu égyptien Bès était myxœdémateux, p. 843.

—— Lutte entre peuples, p. 945.

Reichler et Bergé (A.). L'épuration de l'acétylène, p. 781.

Reinach (Salomon). Le préhistorique en Égypte d'après de récentes publications, p. 684.

—— La trouvaille de bronzes de Lorzendorf (cercle de Namslau), p. 817.

—— La station de Taubach, près de Weimar, p. 923.

—— Une peinture mycénienne, p. 938.

Remlinger (Paul). Sur la sensibilité du bacille d'Eberth aux variations de température, p. 366.

—— Fièvre typhoïde expérimentale par contamination alimentaire, p. 374.

—— Paralysie ascendante aiguë expérimentale, p. 492.

Remy et Contremoulins. De l'application des rayons X à l'étude des muscles, tendons et ligaments, p. 84.

—— Appareil destiné à déterminer d'une manière précise, au moyen des rayons X, la position des projectiles dans le crâne, p. 907.

Renart (A.). Notes cytologiques, p. 1022.

Renault. Notes sur les Bogheads, combustibles anciens, et les bactériacées qu'ils contiennent, p. 322.

Reniez. Contribution à l'étude du phénomène d'agglutination présenté par le bacille d'Eberth et le Bacterium coli en présence du sérum, p. 18.

Rénon (Le Dr). Nécessité d'examiner les cultures avant l'addition du sérum dans la recherche de la réaction de Widal, p. 89.

—— Étude sur l'aspergillose chez les animaux et chez l'Homme, p. 109.

—— Action du colibacille sur le bacille virgule, p. 259.

—— Conservation du pouvoir nutritif et du pouvoir toxique d'une urine maintenue stérile depuis quatre années, p. 468.

—— Recherche du plomb dans les glandes salivaires, au cours de l'intoxication saturnienne aiguë expérimentale, p. 487.

—— Recherches expérimentales sur des intoxications successives par toxique minéral et toxiques microbiens (plomb, tuberculine et toxine diphtérique), p. 495.

Repelin. Observations à la Note de M. Douvillé sur des fossiles tertiaires recueillis par M. Flick dans les environs d'Inkermann, p. 1081.

Retterer (E.). Épithélium et tissu réticulé (sabot, amygdales), p. 289.

Reverdin (F.). Sur la migration de l'atome d'iode sur les dérivés de l'anisol et du phénétol (II), p. 622.

—— Sur une matière colorante jaune dérivée de la dinitrofluorescéine, p. 622.

Reychler (A.). Sur quelques dérivés de l'aldéhyde anisique, p. 773.

—— Contribution à l'étude de la coumarine, p. 774.

—— Contribution à l'étude des réactions tinctoriales, p. 785.

Reychler (P.) et Baude (S.). Sur quelques dérivés du pipéronal, p. 774.

Reynaud. La pêche de l'Adriatique, p. 966.

—— Pêche sur la côte d'Istrie et de Dalmatie, p. 966.

Rey-Pailhade (J. de). Note sur l'existence simultanée dans les tissus animaux du philothion et de l'oxydase chargée de l'oxyder, p. 167.

—— Expérience montrant à la fois le pouvoir oxydant et le pouvoir réducteur des tissus, p. 270.

—— Sur l'existence dans les tissus animaux d'une matière réduisant le Gayac bleui, p. 369.

—— Existence du corps protéique prévu par M. G. Bertrand dans la constitution des oxydases, p. 634.

Reynier, Fouju et Collin (Émile). La station de la Vignette, p. 805.

Ribaucourt (E. de). Notice physiologique sur les lombricides d'Europe, p. 1033.

Ribaut (H.) et Marie (T.). Stéréoscopie de précision appliquée à la radiographie, p. 364, 451.

Ricci (G.). Sur les systèmes complètement orthogonaux dans un espace quelconque, p. 1126.

Richard (Jules). Sur deux Entomostracés d'eau douce recueillis par M. Chaffanjon en Mongolie, p. 729.

—— Entomostracés de l'Amérique du Sud recueillis par MM. U. Deiter, H. von Ihering, G. W. Müller et C.-O. Poppe, p. 730.

—— Sur un Oligochète et quelques Entomostracés rares des environs de Paris, p. 884.

—— Entomostracés recueillis par M. Ch. Rabot à Jan Mayen et au Spitzberg, p. 884.

Richard (J.) et Blanchard (R.). Sur la faune des lacs élevés des Hautes-Alpes, p. 745.

Richard (J.) et Neuville (H.). Sur quelques Cétacés observés pendant les campagnes du yacht *Princesse-Alice*, p. 709.

—— Sur l'histoire naturelle de l'île d'Alboran, p. 747.

Riche (A.) et Charrin (A.). Modifications cardiaques dues aux toniques. — Multiplicité des corps morbifiques, p. 169.

—— Le pouvoir toxique de l'urine des nouveau-nés; variations; origine des poisons, p. 275.

Richer (Paul) et Londe (Albert). Sur des cas d'érythème radiographique des mains, p. 164.

Richet (Ch.). Innocuité des injections d'eau très chaude dans le péritoine, p. 368.

—— Effets des injections d'eau chaude dans la plèvre et dans le poumon, p. 372.

Richet. Des injections d'eau chaude et de substances médicamenteuses dans les poumons par la trachée, p. 380.

Richet (Ch.) et Broca (André). Période réfractaire dans les centres nerveux, p. 21, 484.

—— Période réfractaire dans les centres nerveux, ondulation nerveuse et conséquences qui en résultent au point de vue de la dynamique cérébrale, p. 28.

—— Période réfractaire et synchronisation des oscillations nerveuses, p. 28.

—— Effets que l'asphyxie et l'anémie du cerveau exercent sur l'excitabilité corticale, p. 91.

—— Réflexes provoqués par des excitations acoustiques. Période réfractaire et synchronisation des oscillations nerveuses, p. 167.

—— Vitesse des réflexes chez le Chien et variation avec la température organique, p. 261.

Richet (Ch.) et Chassevant (A.). Des ferments solubles uréopoiétiques du foie, p. 377.

Richet (Ch.) et Héricourt (J.). Sérothérapie *in vitro* dans l'intoxication par le sang d'Anguille, p. 170.

Ricome (H.). Sur le polymorphisme des rameaux dans l'inflorescence, p. 998.

Riel (Le Dr Ph.). Champignons de la Grande-Chartreuse, p. 431.

—— Champignons de la vallée du Vénéon (Isère), p. 431.

—— Discomycètes récoltés au printemps 1897, p. 1000.

Rigollot. Recherches expérimentales sur les actinomètres électro-chimiques, p. 916.

Rinonapoli (Volpe). Capture du *Polyphylla Ragusæ* Kraatz à Licata (Sicile), p. 390.

Riquier. Sur la réduction du problème général de l'intégration, p. 131.

—— Sur l'existence des intégrales dans certains systèmes différentiels, p. 1129.

—— Sur l'application de la méthode des fonctions majorantes à certains systèmes différentiels, p. 1130.

—— Sur l'existence des intégrales dans les systèmes orthoïques, p. 1134.

—— Sur les systèmes différentiels les plus généraux, p. 1148.

—— Sur la réduction des systèmes différentiels quelconques à une forme canonique, p. 1160.

Ritsema (C.). Liste des espèces du genre *Helota* (Coléoptères) de la collection du Muséum d'histoire naturelle de Paris, p. 720.

Rivals (Paul). Sur la conductibilité électrolytique de l'acide trichloracétique, p. 546.

—— Sur quelques dérivés de l'aldéhyde salicylique, p. 621.

—— Recherches thermochimiques sur quelques composés chlorés des séries ascétique, benzoïque et salicylique, 792.

Rivals (P.) et Baubigny (H.). Sur la séparation du chlore et du bronze, p. 765.

—— Étude de l'action du permanganate de potassium sur le bromure cuivrique, p. 766.

—— Procédé de séparation et de distillation d'un mélange de chlorure et de bromure alcalins, p. 766.

Rivals. Séparation et dosage par voie directe du chlore et du brome contenus dans un mélange de sels alcalins, p. 766.

Rivière (Ch.). Sur le *Sterculia nobilis*, p. 511.

Rivière (Émile). La grotte des Spélugues (Monaco), p. 688.

—— L'industrie préhistorique du silex en Tunisie, p. 683.

—— La grotte de la Mouthe (Dordogne), p. 800.

—— Le menhir de Boussy-Saint-Antoine et nouvelles recherches à Brunoy, p. 813.

—— Nouvelles recherches à Cro-Magnon, p. 927.

—— Les gravures sur roche de la grotte de la Mouthe (Dordogne), p. 927.

Rivière (G.) et Bailhache (G.). Contribution à la physiologie de la greffe. — Influence du porte-greffe sur le greffon, p. 411.

Rivière (P.) et Sabrazès (J.). Recherches sur l'action biologique des rayons X, p. 159.

—— Réaction agglutinante du sérum de l'Homme et de l'animal tétaniques sur le bacille de Nicolaïer, p. 278.

Robin (L.). Note sur un nouveau milieu coloré pour la différenciation du coli-bacille et du bacille d'Eberth, p. 82.

Rochebrune (Le Dr A.-T.). Sur la présence du *Tæniarhynchus saginatus* Weinl. (*Tænia mediocanellata* Küch, *T. interme* auct.) chez un enfant de quatre ans, p. 731.

Rocheron (Gabriel). L'hibernation des Hirondelles, p. 952.

Rocques (X.). Analyse des alcools et des eaux-de-vie, p. 795.

Rocquigny-Adanson (G. de). Géonémie de *Saturnia pyri* Schiff. — Limite septentrionale de son extension en France, p. 397.

—— Géonémie de *Rhodocera Cleopatra* L., p. 397.

Rodet. Réflexions sur la spécificité des propriétés acquises par les humeurs des animaux immunisés, et sur la méthode de préparation des sérums thérapeutiques, p. 487.

—— Sur la propriété agglutinante, à l'égard du *bacillus coli* et du bacille d'Eberth, du sérum d'animaux immunisés contre ces microbes, p. 488.

Rodet (A.) et Nicolas (J.). Recherches expérimentales sur les modifications subies par une masse gazeuse injectée dans le tissu cellulaire et dans le péritoine, p. 495.

Roger. Sur la durée de l'immunité vaccinale, p. 368.

—— Note sur les effets des injections d'eau glacée dans les veines, le péritoine et les artères, p. 372.

—— Sur le rôle protecteur du foie contre l'infection charbonneuse, p. 489.

Roger (E.). Distances du système solaire, p. 122.

Roger (H.) et Bayeux (R.). Sur le rôle de la toxine diphtérique dans la formation des fausses membranes, p. 102.

Roger et Josué. Action de la toxine et de l'antitoxine diphtériques sur la moelle osseuse, p. 76.

—— Des modifications de la moelle osseuse humaine dans l'infection staphylococcique, p. 108.

—— Influence des injections sous-cutanées de sérum normal et thérapeuthique sur la moelle osseuse, p. 169.

Rollinat (Raymond). Observations sur quelques Reptiles du département de l'Indre. — Mœurs et reproduction de l'Orvet fragile, p. 856.

—— Mœurs et reproduction du Lézard des murailles, p. 958.

Rollinat (R.) et Trouessart (Le Dr). Sur la reproduction des Chauves-Souris. — II. Les Rinolophes et Note sur leurs parasites épizoïques, p. 946.

Roman (Frédéric). Recherches stratigraphiques et paléontologiques dans le bas Languedoc, p. 305.

—— Observations sur l'Éocène et l'Oligocène de la région de Montpellier, p. 1086.

Roman (F.) et Paquier (V.). Sur les Dicératinés, du Tithonique coralligène des Cévennes et du Dauphiné, p. 1111.

Roos (L.) et Chabert (F.). Influence de la température des fermentations sur la teneur en azote des vins, p. 159.

Roques (F.). Recherches sur la cinchonicine, p. 609.

Rosen (Le baron). Contribution à la faune malacologique du Turkestan (description de deux espèces nouvelles), p. 887.

Rosenstiehl (A.). Sur le prétendu chlorhydrate de Leucaniline. — Réponse à Miolati, p. 621.

—— Comparaison entre les imidoéthers et les rosalinines. — Réponse à M. Miolati, p. 621.

—— De la solubilité de la matière colorante rouge du Raisin et de la stérilisation des moûts de fruits, p. 787.

Rossard (F.). Observations de la comète Perrine (8 décembre 1896) faites à l'Observatoire de Toulouse (équatorial Brunner de 0m 25), p. 117.

Rossard. Observations de la comète périodique de d'Arrest, faites à l'Observatoire de Toulouse, p. 1135.

—— Observations de la nouvelle comète Perrine (16 octobre 1897), faites à l'Observatoire de Toulouse, p. 1136.

—— Observations de la planète (DL) Charlois (23 novembre 1897), faites à l'Observatoire de Toulouse, p. 1137.

Rouget (Charles). Structure intime des plaques terminales des nerfs moteurs chez les Vertébrés supérieurs, p. 282.

—— Note sur les procédés de recherche des plaques terminales motrices, p. 364.

—— Sur un mode particulier d'observations circumzénithales, p. 1138.

Roule (L.). Sur la faune des étangs de la côte orientale de la Corse, p. 304.

Rousseau (Ph.). Macareux moine, p. 855.

Rousset (L.). Action du chlorure d'éthyloxalyle sur le naphtalène et les éthers oxydes des naphtols en présence du chlorure d'aluminium, p. 619.

—— Sur les acétones dérivées du naphtalène, p. 619.

—— Action du chlorure d'éthyloxalyle sur le diphényle en présence du chlorure d'aluminium, p. 619.

—— Action du chlorure d'éthyloxalyle sur l'éthyl α naphtol en présence du chlorure d'aluminium, p. 619.

—— Sur la réaction de Perkin appliquée à quelques aldéhydes de la série du naphtalène, p. 620.

—— Sur l'essence de bois de Cèdre, p. 775.

Rouvier (G.). De la fixation de l'iode par les amidons de Blé et de Riz, p. 762.

Rouville (De). L'Hérault géologique (seconde partie), p. 1061.

—— L'Éocène et l'Oligocène de la région de Montpellier, p. 1075.

Rouville (De) et Delage (A.). Sur les terrains éogènes et oligocènes des environs de Montpellier, p. 1085.

Roux (Le). Sur une forme analytique des intégrales des équations linéaires aux dérivées partielles à deux variables indépendantes, p. 1130.

Rouxeau (Le Dr Alfred). Relation de cent trois opérations de thyroidectomie chez le Lapin, p. 12.

—— Résultats de l'extirpation isolée des glandules parathyroïdes chez le Lapin, p. 77.

Roux (Jean-Ch.) et Balthazard. Sur l'emploi des rayons de Röntgen pour l'étude de la motricité stomacale, p. 273.

—— Note sur les fonctions motrices de l'estomac du Chien, p. 373.

—— Étude des contractions de l'estomac chez l'homme à l'aide des rayons de Röntgen, p. 384.

Rouy (G.). Observation sur quelques Malvacées, p. 512.

—— Notices botaniques, p. 524.

Roy (Le). Sur la détermination des intégrales de certaines équations aux dérivées partielles non linéaires par leurs valeurs sur une surface fermée, p. 356.

—— Sur l'intégration des équations de la chaleur, p. 1125, 1167.

Roze (E.). Un nouveau type générique de Myxomycète, p. 434.

—— Le *Pseudocommis Vitis* Debray dans les tubercules de Pommes de terre, p. 435, 436.

Roze. Sur les moyens de propagation du *Pseudocommis Vitis*, p. 435.

—— Note sur le *Pseudocommis* de la Pomme de terre, p. 435.

—— Sur la cause de la maladie de la Pomme de terre appelée la Frisolée, p. 436.

—— Le *Pseudocommis Vitis* sur les Pommes de terre, p. 436.

—— Nouvelles recherches sur les *Amylotrogus*, p. 437.

—— Sur la présence du *Pseudocommis Vitis* dans la tige et les feuilles de l'*Elodea canadensis*, p. 527.

—— Sur le *Pseudocommis Vitis* et sur de nouvelles preuves de l'existence de ce Myxomycète, p. 528.

—— La cause efficiente de la maladie de la Pomme de terre appelée la Frisolée, p. 528.

—— Sur la propagation du *Pseudocommis Vitis* Debray, p. 528.

—— Sur le rôle que joue le *Pseudocommis Vitis* dans les deux maladies de la Vigne, l'Anthracnose et l'Oïdium, p. 1001.

—— Sur la pourriture des Pommes de terre, p. 1001.

—— Le *Pseudocommis Vitis* parasite des plantes marines, p. 1001.

—— Sur les maladies des bulbes du Safran (*Crocus sativus*), p. 1016.

R. V. Les causes de l'anthropophagie, p. 700.

—— Les Indiens guayaquis du Paraguay, p. 696.

—— Fécondité, p. 840.

—— Un cas remarquable de longévité, p. 841.

R. V. Statistique des centenaires, p. 841.

—— Masques de maladies, p. 843.

R. V. Un Homme barbu, p. 844.

—— La brachycéphalie et la criminalité, p. 943.

S

Sabachnikoff (Th.) et David-Levat (Ed.). Gisements préhistoriques de la Transbaïkalie, p. 682.

Sabatier (A.). Sur la signification morphologique des os en chevron des vertèbres caudales, p. 289.

—— Morphologie du sternum et des clavicules, p. 289.

Sabatier (Paul). Action de l'oxyde cuivreux sur les solutions d'azotate d'argent, p. 580.

—— Sur divers sels basiques du cuivre et sur l'hydrate cuivrique brun, p. 582.

—— Déterminations thermochimiques relatives aux composés cuivriques, p. 583.

—— Action de l'hydrate cuivrique sur les dissolutions de nitrate d'argent : sel basique argento-cuivrique, p. 583.

—— Sur l'acide nitrosodisulfonique et sur quelques-uns de ses sels, p. 584.

Sabatier (Paul) et Senderens (J.-B.). Action du nickel sur l'éthylène. — Synthèse de l'éthane, p. 581.

—— Action du nickel sur l'éthylène, p. 581.

Sabrazès (J.). Action du tanin sur le bacille tuberculeux, p. 664.

Sabrazès et Cabannes. Physiologie pathologique de l'accès d'hémoglobinurie paroxystique a frigore, p. 492.

Sabrazès (J.) et Rivière (P.). Recherches sur l'action biologique des rayons X, p. 159.

Sabrazès (J.) et Rivière (P.). Réaction agglutinante du sérum de l'Homme et de l'animal tétaniques sur le bacille de Nicolaïer, p. 278.

Sacerdote (P.) et Leduc (A.). Sur la compressibilité des gaz au voisinage de la pression atmosphérique, p. 897.

—— Constantes critiques de quelques gaz, p. 897.

Sagnac (G.). Sur la transformation des rayons X par les métaux, p. 240.

—— Sur les propriétés des gaz traversés par les rayons X et sur les propriétés des corps luminescents ou photographiques, p. 248.

—— Illusions qui accompagnent la formation des pénombres. — Application aux rayons X, p. 912.

—— Illusions de la vue qui accompagnent les défauts d'accommodation, p. 912.

Sahut (Félix). Notice nécrologique sur Napoléon Doûmet-Adanson, p. 222.

—— Le jardin des plantes de Rouen, p. 438.

Saint-Amand (Hippolyte de). Mélanges botaniques, p. 426.

Saint-Joseph (Le baron de). Annélides polychètes de Villers, recueillis par M. Dollfus, p. 886.

Saint-Lager (Le Dr). Réfutation de la doctrine concernant les plantes dolomitophiles, p. 215.

Saint-Lager. Genre grammatical des noms génériques; grandeur et décadence du Nard, p. 414.

—— Notice sur Alexis Jordan, p. 1002.

Saint-Rémy (G.). Recherches sur le *diverticulum* pharyngien de Seessel, p. 1023.

Salmon (Paul). Recherches sur l'infection dans la vaccine et la variole, p. 472.

Salvador Bloch. Recherches expérimentales sur l'absorption métallique de la lumière et les phénomènes optiques qui s'y rattachent, p. 918.

Salvert (De). Sur une formule d'analyse relative à certaines intégrales de fonctions elliptiques par rapport à leur module, p. 344.

Sambuc et Blaise. De l'action des rayons X sur le pyocyaneus et la bactéridie charbonneuse, p. 371.

Sanguineti (J.). Contribution à l'étude de l'*Amylomices Rouxii*, de la levure chinoise et des moisissures ferments de l'amidon, p. 471.

Sanson (André). Remarque à propos de la communication de M. Mosso sur l'acapnie, p. 101.

—— Cas curieux d'hérédité croisée, p. 841.

—— Chabins et Léporides, p. 847.

—— Nouvelle note sur les Équidés quaternaires, p. 892.

Santini de Riols (E.). Animaux mythologiques, légendaires, historiques, illustres, célèbres, curieux par leurs traits d'intelligence, d'adresse, de courage, d'attachement, de reconnaissance, etc., p. 49, 996.

Sappin-Touffy. Recherches histologiques sur la famille des Urédinées, p. 529.

Sarasin (Charles). Sur les genres *Sonneratia*, *Desmoceras*, *Puzozia* et *Hoplites*, p. 313.

Sauvage (Auguste). Sur les monstres notomèles, p. 842.

Sauvage (H.-E.). Contribution à l'étude des Dinosauriens du Jurassique supérieur du Boulonnais, p. 140.

—— Notes sur : 1° L'Ichthyosaure de Cuvier; 2° Les Tortues du terrain jurassique supérieur du Boulonnais; 3° Les Reptiles et les Poissons des terrains mésozoïques du Portugal; 4° Les Vertébrés des terrains crétaciques supérieurs du Portugal, p. 459.

Sauvageau (Camille). Sur les anthéridies du *Taonia atomaria*, p. 532.

—— Observations relatives à la sexualité de Phœesporées (*suite*), p. 532.

Savard (E.). Observations sur l'*Anobium paniceum*, p. 864.

Scheurer-Kestner. Remarques à propos d'une Note relative à l'oxydation du sulfure de sodium par l'électrolyse, p. 785.

Schlagdenhaufen. Sur les impuretés des cuivres bruts, p. 784.

Schlœsing fils (Th.). Sur les fermentations en milieux composés de particules solides, p. 642, 665.

—— Contribution à l'étude de la nitrification des sols, p. 760.

—— Végétation avec et sans argon, p. 763.

Schœsing fils et Regnard (P.). L'argon et l'azote dans le sang, p. 24, 645.

Schlumberger (Ch.). Distribution de Foraminifères pélagiques à la surface et sur le fond de l'Océan, p. 890.

—— Foraminifères recueillis sur les *Pecten maximus* dragués au large de Villers-sur-Mer, p. 891.

Schou (Erik). Sur la théorie des fonctions entières, p. 1125.

Schoute. Sur les focales planes d'une courbe plane à un ou plusieurs axes de symétrie, p. 1128.

Schulten (A. de). Sur la production artificielle de la laurionite et de composés isomorphes avec celle-ci, p. 330.

—— Sur la production des carbonates cristallisés de cadmium et de manganèse (diallogite artificielle), p. 331.

—— Reproduction artificielle simultanée de la laurionite, de la phosgénite et de la cérusite, p. 331.

—— Sur la production artificielle à la température ordinaire de la phosgénite bromée, p. 331.

Schurr (J.). Résistance électrique et coefficients de self-induction, p. 253.

Schützenberger et Boudouard. Recherches sur les terres contenues dans les sables monazités, p. 562.

Scott (Andrew) et Herdmann. Recherches sur les Huîtres, extrait du Rapport pour 1896 sur les travaux du Laboratoire des pêches maritimes du Lancashire (collège de l'Université de Liverpool), p. 888.

Scrini et Mermet. Absorption du curare par l'œil, p. 488.

Seabra (A.-F. de). Sur les corps rouges des Téléostéens (Note préliminaire), p. 714.

Sedgwick-Minot (C.). Contribution à la détermination des ancêtres des Vertébrés, p. 1024.

Seguy (Gaston). Sur un nouveau procédé pour obtenier l'instantanéité en radiographie, p. 241.

Seguy (Gaston) et Gundelac (Émile). Sur une nouvelle ampoule bianodique à phosphorescence rouge, p. 242.

Seguy (Gaston) et Quénisset (F.). Action des rayons X sur le cœur, p. 155.

Senderens (J.-B.). Précipitation du chlorure cuivrique par l'aluminium. — Réponse aux remarques de M. Tommasi, p. 584.

—— Nouvelles recherches sur les précipitations métalliques, p. 584.

Senderens (J.-B.) et Sabatier (Paul). Action du nickel sur l'éthylène, p. 581.

—— Action du nickel sur l'éthylène. — Synthèse de l'éthane, p. 581.

Sénèque. De l'étude comparative de la stérilisation du lait, p. 164.

Sentis (H.). Tension superficielle de l'eau et des dissolutions salines, p. 912.

Serret (P.). Sur l'hypocycloïde de Steiner, p. 1119.

—— Sur l'hypocycloïde à trois rebroussements, p. 1120.

Seyewetz et Sisley. Matières colorantes artificielles, p. 794.

Sibillot (Charles). Sur l'utilisation pratique des Pigeons messagers dans l'antiquité, p. 955.

Sicard (G.). La Balmo dal Carrat, grotte sépulcrale de Caunes (Aude), p. 1099.

Sicard et Widal. La réaction agglutinante sur les bacilles morts, p. 89.

—— La mensuration du pouvoir agglutinatif chez les typhiques, p. 96.

—— Recherches sur l'absorption de la substance agglutinante typhique par le tube digestif et sur sa transmission par l'allaitement, p. 465.

—— Étude sur le sérodiagnostic et sur la réaction agglutinante chez les typhiques, p. 472.

Sicard. Influence de l'organisme sur les propriétés acquises par les humeurs du fait de l'infection. — L'agglutination chez quelques animaux à sang froid, p. 502.

Siderski (D.). Constantes physico-chimiques, p. 795, 919.

Simart (G.) et Picart (Em.). Théorie des fonctions algébriques de deux variables indépendantes, p. 54.

Simon (E.). Note sur le *Chorizops loricatus* C. Koch, p. 199.

—— Arachnides recueillis à l'île de Madère par M. A. Fauvel, en 1896, p. 199.

—— Revision des genres de la famille des Trochilidés (Oiseaux-Mouches), p. 385.

—— Arachnides recueillis par M. Maurice Maindron à Kurrachee et à Matheran, près Bombay, en 1896, p. 726.

—— Études arachnologiques. — 25e Mémoire. — XLII. Description d'espèces nouvelles de l'ordre des *Araneæ*, p. 877.

—— Arachnides recueillis par M. Maurice Maindron à Mascate, en octobre 1896, p. 879.

—— Études arachnologiques (28e Mémoire). — XLIII. Arachnides recueillis par M. le Dr Ph. François en Nouvelle-Calédonie, aux Nouvelles-Hébrides (Mallicolo) et à l'île de Vanikoro. — XLIV. Arachnides recueillis par M. Ch. Alluaud à l'île Maurice en 1896, p. 986.

—— Études arachnologiques (29e Mémoire). — XLVI. Arachnides recueillis en 1895 par M. le Dr A. Brauer (de l'Université de Marbourg), aux îles Séchelles, p. 987.

Simon. Matériaux pour servir à la faune arachnologique de l'Asie méridionale. — V. Arachnides recueillis à Dehra-Dun (N. W. Prov.) et dans le Dekkan par M. A. Smythies, p. 988.

Simon (Louis). Sur deux réactions colorées de l'acide pyruvique, p. 593.

—— Un réactif coloré de l'aldéhyde ordinaire, p. 594.

Simonin. Sur le mouvement des périhélies de Mercure et de Mars et du nœud de Vénus, p. 351.

Sisley (P.). Sur les produits de condensation de la saccharéine avec les phénols, p. 780.

Sisley et Seyewetz. Matières colorantes artificielles, p. 794.

Société académique de l'Aube. — Mémoires. — Note sur les nodules et bois minéralisés trouvés à Saint-Parres-les-Vaudes (Aube) dans les grès verts infracrétacés, p. 1108.

Société d'anthropologie de Lyon. — Bulletin, p. 1.

Société d'études scientifiques de l'Aude. — Bulletin. — Rapports sur les excursions de la Société d'études scientifiques de l'Aude, p. 533.

Société entomologique de France. — Bulletin. — Découverte en France des galles d'*Andricus sufflator* Mayr., p. 191.

—— Bulletin. — Captures d'*Erebia medusa* aux environs de Paris, p. 195.

—— Bulletin. — Capture d'une espèce nouvelle pour la faune française, p. 387.

—— Bulletin. — Capture de Coléoptères, p. 387.

—— Bulletin. — Capture à Paris du *Lathridius Bergrothi* Reitt., p. 393.

Société française de minéralogie. — Bulletin. — Sur la brushite et la métabrushite, p. 323.

Société géologique de France. — Bulletin. — Note sur les Lepidostéidées du terrain garumnien du Portugal, p. 140.

—— Bulletin. — Note sur l'influence de la constitution du substratum sur la tectonique des assises qui lui sont superposées, p. 1052.

Société nationale d'acclimatation. — Bulletin. — Notice sur la culture et la préparation du Thé à Phuthuong, près de Tourane, province de Quang-Nam (Annam), p. 508.

—— Bulletin. — Le Cocotier, l'Arbre à l'huile et quelques autres Palmiers des possessions allemandes de l'Est-Africain, p. 523.

—— Bulletin. — Plantes pouvant servir à l'alimentation du Chameau dans l'Australie occidentale, p. 525.

—— Bulletin. — École de Jenfosse (Seine-et-Oise). — Statuts de la Société protectrice des Oiseaux et animaux utiles, p. 958.

—— Bulletin. — La gale chez les animaux, p. 989.

Société zoologique de France. — Bulletin. — Règles de la nomenclature zoologique proposées au Congrès de Cambridge par la Commission internationale, p. 891.

Soldi (Émile). La langue sacrée. — La cosmoglyphie. — Le mystère de la création, p. 835.

Sorel. Étude critique et expérimentale sur le passage des microorganismes dans l'urine, p. 18.

—— Sur l'action physiologique et pathologique des Rayons X, p. 156.

Sorel. La distillation, p. 795.

—— La rectification de l'alcool, p. 796.

Soulié (A.). Sur les variations physiologiques que subissent dans leur forme et dans leurs dimensions les cellules endothéliales de l'épicarde et de la plèvre pulmonaire, p. 92.

Spalikowski (Ed.). Sur la signification symbolique des colliers de dents de Chien, p. 682.

—— Remarques sur le système dentaire de crânes humains préhistoriques de la Seine-Inférieure, p. 691.

Sparre (de). Sur la réduction aux fonctions elliptiques de certaines intégrales, p. 70.

S. R. Chronologie historique, p. 817.

Stæckel. Sur une intégrale multiple, p. 1176.

Stæckel et Engel. Gauss, les deux Bolyai et la géométrie non euclidienne, p. 1182.

Stefanescu (S.). Contribution à l'étude des faunes éogène et néogène de Roumanie, p. 318.

—— Sur le calvaire de Podeni, dans la vallée de la Lopanda (Roumanie), p. 1071.

Stekloff. Le problème de la distribution de l'électricité et le problème de C. Neumann, p. 238, 1132.

Stephanos. Sur le temps solaire moyen, p. 655.

Stefanouska (Mlle). Sur le mode d'articulation entre les neurones cérébraux, p. 496.

Stokes (G.-C.). Sur l'explication d'un résultat expérimental attribué à une déviation magnétique des rayons X, p. 240.

Stoklava (Jules). Étude sur la chlorophylle, p. 551.

Stouff. Sur l'équation aux périodes, p. 1127.

Suais. Produits de l'action du benzhydrol diamidé et tétraméthylé sur les acides sulfaniliques para et méta, p. 618.

Suchetet (A.). Problèmes hybridologiques, p. 291.

Supino (Le Dr Felice). Deux œufs de Poule anormaux, p. 954.

Swaen (A.). Recherches sur le développement du foie, du tube digestif, de l'arrière-cavité du péritoine et du mésentère, p. 291.

Swyngedauw. Sur la décharge par étincelle et le fonctionnement de l'excitateur de Herz, p. 226.

Swyngedau. Sur les potentiels explosifs statique et dynamique. — Réponse à M. Jaumann, p. 227.

—— Sur le calcul de $\frac{C}{c}$ par la méthode dite de *Clément et Desormes*, p. 911.

Sy (F.) et Rambaud. Observations de la nouvelle comète Perrine (décembre 1896) faites à l'Observatoire d'Alger (équatorial coudé de 0^m318), p. 115.

—— Observations de la comète de d'Arrest, faites à l'Observatoire d'Alger, p. 1135.

—— Observations sur la comète Perrine (octobre 1897), faites à l'Observatoire d'Alger, p. 1136.

—— Observations de la nouvelle planète Villiger (19 novembre 1897), faites à l'Observatoire d'Alger, p. 1137.

T

Tacchini. Résumé des observations solaires faites à l'Observatoire royal du Collège romain pendant le second semestre de 1896, p. 124.

—— Résumé des observations solaires faites à l'Observatoire royal du Collège romain pendant le premier semestre 1897, p. 1135.

Tanret (C.). Action de l'acide nitrique étendu sur les nitrates en présence de l'éther, p. 549.

—— Action des acides nitrique, sulfurique, clorhydrique et phosphorique étendus sur les nitrates en présence de l'éther, p. 550.

—— Sur le chlorhydrate de glucosamine, p. 607.

—— Sur les glucosines, p. 607.

Tanret. Action des nitrate, sulfate, chlorhydrate et phosphate d'ammoniaque sur l'*Aspergillus niger*, p. 642.

—— Recherches sur les Champignons, p. 643.

Tarchanoff (Jean de). Actions physiologiques des tubes de Crookes à distance, p. 377.

Tardy (E.). Sur l'essence de Fenouil amer, p. 776.

Tassilly (E.). Sels basiques de cadmium, p. 584.

—— Sels basiques de magnésium, p. 585.

—— Sur quelques propriétés de la caféine, p. 771.

—— Sur le dosage de la caféine dans le café, p. 772.

Tassilly (E.). Sur un nouveau procédé de dosage de la caféine dans le café, p. 772.

Taty (Le Dr Th.). Un procédé pour obtenir des tracés crâniens réduits proportionnellement, p. 836.

Tautin (Le Dr). Notes sur les constructions et monuments des Marquises, p. 698.

Teissier (J.) et Guinard (L.). Influence de la diète et de l'inanition sur les effets de certaines toxines microbiennes, p. 24.

—— A propos des hémorragies gastro-intestinales graves et des effets vasodilatateurs produits par la pneumobacilline, p. 93.

Tempère (J.). Sur les Diatomées contenues dans les phosphates de chaux suessoniens du sud de la Tunisie, p. 322.

Termier (P.). Sur la bournonite de Peychagnard (Isère), p. 327.

—— Sur le cinabre et l'onofrite de Ouen-Shan-Tchiang, p. 331.

—— Sur la forme cristalline du borate de lithium Bo^2O^3, Li^2O, $16H^2O$, p. 332.

—— Sur la tectonique du massif de Pelvoux, p. 1041.

—— Sur le graduel appauvrissement en chaux des roches éruptives basiques de la région du Pelvoux, p. 1102.

Terre et Bataillon. La forme saprophytique de la tuberculose humaine et de la tuberculose aviaire, p. 281.

Tertrin (Paul). La destruction du Hanneton, p. 864.

Testenoire (J.) et Levrat (D.). Application des rayons X à la détermination du sexe des chrysalides à travers les cocons, p. 985.

Théaulon. Les conditions pathogéniques de l'œdème et sa physiologie pathologique, p. 366.

Théry (A.). Description d'un Histéride nouveau d'Algérie, p. 36.

—— Description d'un Histéride myrmécophile d'Algérie, p. 36.

—— Description d'un Cérambycide nouveau des îles Seychelles, p. 40.

—— Description de Buprestides nouveaux et remarques diverses, p. 973.

Theulier (Henri). Le *Daubentonia Tripetiana* et sa culture, p. 510.

Thierry (Maurice de). Dosage de l'ozone atmosphérique au mont Blanc, p. 765.

Thierry-Mieg. Descriptions de Géométrides nouvelles, p. 46.

Thiry (Georges). Contribution à l'étude du polychromisme bactérien. Bacille et Cladothrix polychromes.— Cristaux colorés, p. 110.

Thomas (Le Dr A.). Le cervelet (étude anatomique, clinique et physiologique), p. 279.

—— Essai sur la rééducation de la parole dans l'aphasie motrice corticale, p. 495.

Thomas (V.). Action des oxydes d'azote sur le chlorure et le bromure ferreux, p. 585.

—— Contribution à l'étude de quelques sels métalliques halogénés, p. 791.

Thomas (A.) et Charrin (A.). Lésions des cellules nerveuses chez un Cobaye ayant présenté des accidents épileptiformes à la suite d'injection de toxines diphtériques et d'une double amputation, p. 80.

Thompson (W.-H.). Action de la peptone sur le système vasomoteur, p. 11.

Thor (Sig.). Une intéressante Hydrachnide nouvelle provenant des récoltes de M. Geay au Vénézuéla, p. 880.

Thybaut. Sur la déformation du paraboloïde et sur quelques problèmes qui s'y rattachent, p. 1140.

Tissot (J.). Les lois du mouvement énergétique dans les muscles en contraction volontaire (contraction statique) établies d'après l'étude des échanges respiratoires, p. 8.

—— Recherches expérimentales sur la création de l'élasticité et l'énergie qui lui a donné naissance dans les muscles en contraction volontaire, p. 9.

—— Les lois du mouvement énergétique dans les muscles en contraction volontaire statique; nouvelle méthode pour l'étude des phénomènes physico-chimiques de la respiration, p. 76.

Tissot (J.) et Chauveau (A.). Effets de la variation combinée des deux facteurs de la dépense énergétique du muscle sur la valeur des échanges respiratoires, témoins de cette dépense dans le cas de contraction statique. — Confirmation des renseignements donnés par l'étude isolée de ces deux facteurs (poids de la charge, degré de raccourcissement du muscle) sur les rapports de la dépense avec la valeur de la force élastique qui en résulte, p. 19.

Tissot (J.) et Contejean (Ch.). Quelques points de la physiologie de l'encéphale, p. 88.

Tixier (L.) et Guinard (L.). Troubles fonctionnels réflexes d'origine péritonéale observés pendant l'éviscération d'animaux profondément anesthésiés, p. 670.

Tollens. Hydrates de carbone, p. 794.

Tombeck (D.). Sur les combinaisons des sels métalliques avec les bases organiques, p. 588.

—— Sur les combinaisons des sels métalliques avec les bases organiques homologues de l'aniline et de leurs isomères, p. 588.

Tommasi (D.). Sur la théorie thermochimique de la pile à électrodes de charbon, p. 550.

—— Sur la loi des constantes thermiques, p. 550.

—— Sur un nouvel accumulateur électrique, p. 550.

—— Remarque relative à la Note de M. Senderens sur les précipitations métalliques, p. 584.

Topsent (E.). Pycnogonides recueillis par le yacht *Princesse-Alice*, p. 879.

—— Sur le genre *Halicnemia* Bowerbank, p. 993.

Touche. Équations d'une trajectoire fluide dans le cas général, p. 647.

—— Calcul de la résistance de l'air à un disque, pour la vitesse de 20 mètres par seconde, p. 655.

Tourneux (F.) et Verdun (P.). Sur les premiers développements de la thyroïde, du thymus et des glandules parathyroïdiennes chez l'Homme, p. 290.

Touzet (Lazare). La Morue à Terre-Neuve et à Saint-Pierre et Miquelon, p. 968.

Trabut (Le Dr L.). Acclimatation des Dattiers du Sud de l'Algérie dans la plaine du Chélif, p. 522.

Trillat (A.). Sur le chloral au point de vue industriel, p. 784.

—— La formaldéhyde et ses applications pour la désinfection des lieux contaminés, p. 795.

Trolard. Les articulations de la tête avec la colonne vertébrale. — Étude sur quelques points de ces articulations, p. 288.

Trouessart (Le Dr). Description de deux espèces nouvelles de Singes de la collection du Muséum de Paris, p. 29.

—— Sur l'Acarien des vins de Grenache (*Carpoglyphus passularum* Rob.), p. 299, 754.

—— Note sur l'organe de fixation et de succion du Rouget (larve du Trombidion), p. 400.

Trouessart et Favette. Application de la photographie microscopique à l'étude des Sarcoptides plumicoles, p. 880.

Trouessart (Le Dr E.) et Rollinat (R.). Sur la reproduction des Chauves-Souris. — II. Les Rhinolophes et Note sur leurs parasites épizoïques, p. 946.

Truchot (Ch.) et Bardier (E.). Troubles cardiaques du Lapin pendant la tétanisation, p. 380.

Truffaut (G.) et Hébert (Al.). Études chimiques sur la culture des *Cattleya*, p. 521, 644.

U

Urbain (G.) et Budischovsky (E.). Recherches sur les sables monazités, p. 563.

V

V. (Th.) L'âge de bronze au Caucase, p. 931.

—— Les Kourganes du gouvernement du Pérou, p. 933.

Vachal (Joseph). Éclaircissements sur le genre *Scrapter* et description d'une espèce nouvelle de *Dufourea* (Hymén.), p. 43.

Vaillant (L.). Muséum d'histoire naturelle. — Guide à la ménagerie des Reptiles, p. 175.

—— Le *Krokodile noir du Niger* des collections du Muséum, p. 712.

—— Contribution à l'étude ichthyologique du Chagres, p. 714.

—— Sur quelques exemplaires du genre *Scorpis* appartenant aux collections du Muséum d'histoire naturelle, p. 715.

Vaillant. Sur un Poisson rare pour la faune française, le *Trichiurus lepturus* Linné, p. 715.

—— Siluroïde nouveau de l'Afrique orientale (*Chimarrhoglanis Leroyi*), p. 716.

—— Sur les espèces à distinguer dans le genre *Nebris* Cuvier et Valenciennes, p. 716.

Valeur (Armand). Quinones et hydroquinones, p. 618.

Vallot (M. et Mme). Influence de l'altitude et de la chaleur sur la décomposition de l'acide oxalique par la lumière solaire, p. 896.

Van Aubel (Edm.). Sur la transparence des vapeurs aux rayons X, p. 252.

—— Sur la résistance électrique du rhéostène, p. 253.

Van Aubel. Relations entre la composition chimique et quelques propriétés physiques des liquides, p. 916.

Van der Snickt. Considérations sur l'élevage pratique raisonné des Poules, des Canards et des Pigeons pour la table, p. 956.

Van der Stricht (Le Dr O.). La maturation et la fécondation de l'œuf de *Thysanozoon Brocchii*, p. 731.

Van de Velde (Le Dr). Pouvoir agglutinant d'un sérum de Cheval vacciné contre la fièvre typhoïde, p. 490.

Van de Welde (H.) et Denys (J.). Immunisation active des malades atteints de bronchites et de pneumonies chroniques dues à des streptocoques, p. 494.

Vandeyver (L. N.). Loi de l'action photographique des rayons X, p. 249, 911.

Van Erenstein (Alberda). Sur la caroubinose et le *d* mannose, p. 609.

Van Kempen (Ch.). Nouvelles observations sur les variétés de coloration et les hybrides chez les Mammifères et les Oiseaux, p. 848.

Van Tieghem (Ph.). Sur les Phanérogames sans graines, formant la division des Inséminées, p. 202, 420.

—— Sur les Inséminées sans ovules, formant la subdivision des Inovulées ou Loranthinées, p. 420.

—— Sur les Inséminées à ovules sans nucelle, formant la subdivision des Innucellées ou Santalinées, p. 420.

—— Sur les Inséminées à nucelle pourvu de deux téguments, formant la subdivision des Bitegminées, p. 421.

—— Origine exodermique des poils post-staminaux des sépales chez les Santalacées, p. 517.

Van Tieghem (Ph.). Sur les caractères et les affinités des Grubbiacées, p. 517.

—— Sur les Inséminées à nucelle nu formant la subdivision des Integminées ou Anthobolinées, p. 518.

—— Classification nouvelle des Phanérogames fondée sur l'ovule et la graine, p. 519.

—— Sur les Inséminées à nucelle pourvu d'un seul tégument formant la subdivision des Unitegminées ou Icacininées, p. 519.

—— Structure de l'ovule et de la graine chez les Hydnoracées, p. 1004.

—— Sur une nouvelle sorte de basigamie, p. 1004.

Vaquez (H.). Nouvelle observation de splénectomie chirurgicale avec examen du sang, p. 273.

—— Recherches sur l'hématolyse *in vitro*, p. 498.

Vaquez et Hartmann. Les modifications du sang après la splénectomie, p. 90.

Varet. Recherches sur le rôle des sels doubles dans les transformations des sels de mercure dans l'organisme, p. 28.

—— Action de l'ammoniaque sur le cyanure de zinc, sur le cyanure de mercure et sur les combinaisons avec les sels halogénés, p. 586.

—— Nouvelles combinaisons de la pyridine et de la quinoléine avec les sels métalliques, p. 588.

Variot (Le Dr). Les sépultures de Collonges en Bourgogne, territoire de Remigny (Saône-et-Loire), p. 934.

Vaschide (N.) et Binet (A.). Influence des différents processus psychiques sur la pression du sang chez l'Homme, p. 20.

Vaschy. Généralisation des formules d'électro-magnétisme, p. 225.

—— Étude de variations d'énergie, p. 445.

Vassal (Eusèbe). Sur la Pintadine du golfe de Gabès, p. 741.

Vaudin (L.). Sur la richesse du lait en éléments minéraux et en phosphates terreux, p. 472.

Vaulegeard (Achille). Notices helminthologiques, p. 991.

Vauloger de Beaupré (M.). Diagnoses de trois *Zuphium* nouveaux de Barbarie, p. 388.

—— Description de trois *Erodius* nouveaux du nord de l'Afrique, p. 391.

—— Description de deux Erodiides nouveaux, p. 391.

—— Description de deux Coléoptères nouveaux du nord de l'Afrique, p. 178.

Vauthey. Gaz de l'estomac à l'état normal et pathologique (fermentations stomacales et leurs gaz), p. 366.

Vauvillé (P. M. O.). Station néolithique de Vénizel (Aisne), p. 808.

—— Cimetière gallo-romain de Soissons, p. 818.

Vedel (V.) et Bosc (F.-J.). Des injections intraveineuses massives de la solution salée simple (NaCl à 7 p. 1000) dans le traitement de l'infection colibacillaire expérimentale, p. 5.

Veillon. Contribution à l'étude de la formation du cal et de la thyroïdectomie comme cause pouvant influer sur son évolution, p. 18.

Veillon (A.) et Zuber (A.). Sur quelques microbes strictement anaérobies et leur rôle dans la pathologie humaine, p. 102.

Verdun (P.) et Tourneux (F.). Sur les premiers développements de la thyroïde, du thymus et des glandules parathyroïdiennes chez l'Homme, p. 290.

Verger. Des anesthésies consécutives aux lésions de la zone motrice, p. 19.

Verley (A.). Sur une modification de la méthode Friedel et Crafts permettant d'obtenir des rendements élevés dans les synthèses faites à l'aide du chlorure d'aluminium, p. 617.

—— Action des alcalis sur le citral. — Préparation de la méthylhepténone, p. 776.

Verneau (Le Dr R.). Note sur la collection de crânes siamois de Mme Bel, p. 696.

—— Description des restes humains trouvés dans les stations préhistoriques des Hautes-Bruyères, p. 806.

—— La mission Chaffanjon en Asie centrale, p. 824.

—— La cynophagie au Soudan, p. 830.

—— La circoncision et le micka en Australie, p. 941.

Verneau (Le Dr) et Malbot (Le Dr). Étude d'ethnographie algérienne. — Les Chaouïas et la trépanation du crâne dans l'Aurès, p. 824.

Vernet. De quelques repeuplements en Suisse (Perdrix, Sanglier, Chevreuil, Cerf, Tétras, Bouquetin), p. 951.

Verneuil (A.) et Wyrouboff. Sur la purification du cérium, p. 563.

—— Sur le poids atomique du cérium, p. 563, 564.

Vessiot. Sur une double généralisation des équations de Lie, p. 1131.

Vézès. Sur un nouveau sel platineux mixte, p. 572.

Viala. Sur le développement du Rot blanc (*Charrinia diplodiella*), p. 434.

Vialleton (L.). Sur le muscle dilatateur de la pupille chez l'Homme, p. 1024.

Viard (G.). Sur la vitesse de la réduction de l'acide chromique par l'acide phosphoreux, p. 550.

Vidal. Influence de l'anesthésie chloroformique sur les phénomènes chimiques de l'organisme (recherches expérimentales), p. 165.

—— Influence des inhalations chloroformiques sur la résistance de l'organisme aux infections, p. 662.

—— Note sur un Genévrier des environs de Grenoble, p. 209.

Vieille et Berthelot. Remarques sur la décomposition explosive des dissolutions d'acétylène, p. 783.

Vignal (L.). Note sur quelques coquilles de *Cerithiidæ* de l'Éocène parisien, p. 407.

—— Note sur le *Cerithium* (*Gourmya*) *ocirrhoe* A. d'Orbigny, p. 895.

Vignon (Léo). Appareil pour l'analyse industrielle des gaz, p. 770.

—— Sur un point de la théorie de la teinture, p. 778.

—— Sur une cause d'oxydation des filés or faux, p. 778.

—— Sur l'oxycellulose, p. 779.

Vigoureux. Le silicium et les siliciures métalliques, p. 562.

Viguier. Sur la segmentation de l'œuf de la *Tethys fimbriata*, p. 294.

Villard (P.). Sur le voile photographique en radiographie, p. 246.

—— Étude des gaz liquéfiés. — Étude expérimentale des hydrates de gaz, p. 551, 917, 918.

Villari (Émile). Action de l'effluve électrique sur les gaz, p. 229.

—— De l'action des charges électriques sur la propriété de décharge provoquée dans l'air par les rayons X, p. 244.

Ville (J.) et Hédon (E.). Sur la digestion et la résorption des graisses après fistule biliaire et extirpation du pancréas, p. 360.

Ville (J.) et Moitessier (J.). Sur quelques combinaisons de la phénylhydrasine avec les chlorures métalliques, p. 589.

Villié. Compositions d'analyse, cinématique, mécanique et astronomie, p. 70.

Villiers (A.). Sur un procédé d'oxydation et de chloruration, p. 601.

—— Destruction des matières organiques en toxicologie, p. 602.

Vincent (Camille) et Delachanal. Préparation biologique du lévulose au moyen de la mannite, p. 640.

Violle (J.). L'actinométrie et les ballons, p. 899.

Violle, Berthelot, Cornu, Mascart, Lippmann, Deprez, Becquerel, Potier et d'Arsonval. Rapport sur les précautions à prendre dans l'installation des conducteurs électriques au voisinage des magasins à poudre, p. 239.

Viré (A.). Remarques sur les organes des sens du *Sphæromides Raymondi* n. s., du *Stenasellus Virei* n. s. et de quelques Asellides, p. 299.

Viré. Le *Campodea staphylinus* Westwood et ses variétés cavernicoles (*C. Cookei* Packard, *C. Dargilani* Moniez, *C. nivea* Joseph, *C. erebophila* Amann), p. 725.

—— La faune obscuricole des conduites d'eau de Seine de la ville de Paris et le projet de dérivation des sources du Lunain, p. 744.

—— Recherches préhistoriques dans le Jura et le Plateau central en 1896, p. 802.

—— Organes des sens des Crustacés obscuricoles des catacombes de Paris et des cavernes du Plateau central, p. 883.

—— Rectification à propos du soi-disant œil de *Niphargus Virei* (Chevreux), p. 884.

—— Nouvelles trouvailles préhistoriques dans la vallée du Lunain, Polissoirs, menhirs, dolmens, p. 929.

—— Note sur la faune souterraine de Paris, p. 986.

—— Le laboratoire des Catacombes, p. 995.

—— Les eaux souterraines en pays de plaine. — La vallée du Lunain, p. 1100.

Vires et Mairet. Toxicité du foie, p. 114.

—— Action physiologique de l'extrait de foie sur l'Homme sain, p. 260, 480.

Vittenet (H.). Sur une action oxydante du camphre α monochloré, p. 612.

Viturat (L'abbé) et Fauconnet (Louis). Catalogue analytique et raisonné des Coléoptères de Saône-et-Loire et des départements limitrophes, p. 861.

Vitzou (Alexandre N.). La néoformation des cellules nerveuses dans le cerveau du Singe consécutive à l'ablation complète des lobes occipitaux, p. 5.

Von Weber. Sur les équations aux dérivées partielles du second ordre, dont les deux systèmes de caractéristiques sont confondus, p. 346.

Voulot (Félix). Enceinte et vallum funéraires du Mont-Vaudois, près Héricourt, p. 686.

Vuillemin (Paul). Les Hypostomacées, nouvelle famille de Champignons parasites, p. 213.

—— Sur l'appareil nourricier du *Cladochytrium pulposum*, p. 530.

W

Wælsch. Sur les lignes géodésiques de certaines surfaces, p. 1120.

Wallerant (Fr.). Sur un appareil permettant de mesurer les indices de réfraction des minéraux des roches, p. 323.

—— Mémoire sur la quartzine et sur l'origine de la polarisation rotatoire du quartz, p. 326.

Wallerant (Fr.). Note sur une forme naissante du quartz, p. 329.

—— Note sur la mesure des biréfringences des minéraux en lames minces, p. 329.

Wallon (E.). État actuel de la verrerie en France au point de vue photographique, p. 1114.

WATTEVILLE (Ch. DE). Nouveau mode de production de cristaux transparents, p. 447.

WEBER (Herbert J.). La Jacinthe d'eau (*Piaropus crassipes* Mart.) de l'Amérique équinoxiale en Floride, p. 520.

—— (Louis). Les plantes utiles, curieuses ou rares de la flore de la Côte-d'Or (*suite*). Une herborisation au Val-Suzon. La Fraxinelle, p. 218.

WEHRMANN. Recherches sur les propriétés toxiques et antitoxiques du sang et de la bile des Anguilles et des Vipères, p. 475.

WEISS (G.). Sur la comparaison des tracés obtenus à l'aide d'appareils enregistreurs différents, p. 169.

—— Expériences sur deux phénomènes produits par le passage du courant continu à travers les types organiques p. 252.

—— Sur l'architecture des muscles, p. 257.

—— Enregistrement des produits de la respiration, p. 270.

—— Appareil enregistreur des variations de poids d'un corps, p. 364.

—— Sur la caractéristique d'excitation des nerfs et des muscles, p. 673.

—— Mesure des indices de réfraction, p. 917.

—— (J.). Sur l'adaptation fonctionnelle des muscles, p. 282.

—— (P.). Recherches sur l'aimantation de la magnétite cristallisée, p. 337.

WENDLING. Considérations sur le rôle fonctionnel des capsules surrénales, p. 153.

WERTHEIMER (E.) et LEPAGE (L.). Sur les mouvements des membres produits par l'excitation de l'hémisphère cérébral du côté correspondant, p. 13.

WERTHEIMER (E.) et LEPAGE (L.). Sur les voies d'absorption des pigments dans le foie, p. 114.

WESSEL (Caspar). Essai sur la représentation analytique de la direction, p. 64.

WIDAL et NOBÉCOURT. Dissociation de la propriété immunisante et de la propriété agglutinante, p. 468.

WIDAL et SICARD. La réaction agglutinante sur les bacilles morts, p. 89.

—— La mensuration du pouvoir agglutinatif chez les typhiques, p. 96.

—— Recherches sur l'absorption de la substance agglutinante typhique par le tube digestif et sur sa transmission par l'allaitement, p. 465.

—— Étude sur le sérodiagnostic et sur la réaction agglutinante chez les typhiques, p. 472.

—— Influence de l'organisme sur les propriétés acquises par les humeurs du fait de l'infection. — L'agglutination chez quelques animaux à sang froid, p. 502.

WILDE. Magnetarium destiné à reproduire les phénomènes du magnétisme terrestre et les changements séculaires des composantes horizontales et verticales, p. 235.

—— Sur quelques nouvelles lignes spectrales de l'oxygène et du thallium, p. 899.

—— Sur les poids atomiques de l'argon et de l'hélium, p. 562.

WILLEM (V.). Description de *Prestwichia aquatica* Lubbock, p. 1028.

WILLIAMS (P.) et MOISSAN (H.). Sur la préparation et les propriétés des borures de calcium, de strontium et de baryum, p. 576.

Winter (J.). Observations concernant la température de congélation du lait. — Réponse à MM. Bordas et Génin, p. 546.

—— Sur le point de congélation du lait et quelques faits connexes. — Réponse à diverses objections, p. 547.

—— Remarques concernant le point de congélation du lait, p. 540.

Wisser. Les plantations des Hollandais au Congo français, p. 1010.

Wolf. Notice sur l'ostréiculture dans le quartier de la Hougue, p. 889.

Wolf. Le gnomon de l'Observatoire et les anciennes toises, p. 1135.

Wolterstorff (W.). Batraciens urodèles, p. 713.

Wyrouboff. Sur l'unité élémentaire du corps appelé *Cerium*, p. 564.

Wyrouboff et Verneuil (A.). Sur le poids atomique du cérium, p. 563, 564.

—— Sur la purification du cérium, p. 563.

X

Xambeu (Le capitaine). Mœurs et métamorphoses de l'*Antholinus amictus* Erickson, Coléoptère de la famille des Malachiides, p. 182.

Y

Yvon. Sur l'élimination du soufre et de la magnésie, p. 501.

—— De l'emploi du carbure de calcium pour la préparation de l'alcool absolu, p. 587.

Yvon (P.) et Gilbert (A.). De l'anilipyrine et de son emploi en thérapeutique, p. 367.

Z

Zabolotny (Le Dr D.). Sur les propriétés agglutinantes du sérum dans la peste bubonique, p. 270.

Zaborowski. Fouilles anciennes et nouvelles des villages néolithiques des environs de Choisy-le-Roi, p. 807.

—— La circoncision chez les Juifs et au Soudan (communication des Drs Beugnies et Tautain), p. 830.

—— Origine des Cambodgiens. — Tsiams, Moïs, Dravidiens, Cambodgiens, p. 832.

Zaborowski. Malgaches, Nias, Dravidiens, p. 832.

—— Les Hommes à queue, p. 845.

—— Visite à l'exposition des collections rapportées par M. de Baye, p. 933.

—— Le *T* sincipital. — Mutilation des crânes néolithiques, observée en Asie centrale, p. 938.

—— A propos de l'assimilation des indigènes algériens, p. 940.

Zaremba (S.). Sur la méthode des approximations successives de M. Picard, p. 134.

—— Sur le problème de Dirichlet, p. 343, 1158.

Zeeman. Lignes doubles et triples dans le spectre, produites sous l'action d'un champ magnétique extérieur, p. 231.

Zeiller (R.). Observations sur quelques Fougères des dépôts houillers d'Asie Mineure, p. 221.

—— Revue des travaux de paléontologie végétale publiés dans le cours des années 1893-1896, p. 438.

Zeuthen. Nouvelle démonstration du théorème fondamental de la géométrie projective, p. 1122, 1127.

Zograf (N. de). Nouvelles recherches sur le système nerveux embryonnaire des Crustacés, p. 299.

—— Sur une méthode de préparation des rotateurs, p. 301.

—— Les problèmes de l'acclimatation en Russie, p. 951.

Zuber (A.) et Veillon (A.). Sur quelques microbes strictement anaérobies et leur rôle dans la pathologie humaine, p. 102.

Zumoffen (G.). L'âge de la pierre en Phénicie, p. 679, 924.

Zürcher. Note sur l'influence de la nature d'ensemble des masses sédimentaires sur leur mode de dislocation, p. 1040.

LISTE

DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

ANALYSÉES DANS LE TOME XVIII.

PARIS. Annales de chimie et de physique, p. 253, 254, 537-542, 544, 553-557, 562, 569, 586, 597, 601, 606, 608-609, 630, 632, 639, 783, 917-919.

— Annales et bulletins de la Société entomologique de France, 1897, p. 34-37, 39-44, 46, 176-199, 387-398, 400, 405, 866-868, 874, 877, 878, 971-977, 981, 983, 984, 986, 989, 990.

—— Annales de géographie, 1897, p. 700, 1035, 1036, 1108.

—— Annales de l'École normale, 1897, p. 1142-1175.

—— Annales de l'institut Pasteur. 1897, p. 17, 469-476.

—— Annales des sciences naturelles, 1897, p. 291, 294, 295, 298.

—— Annuaire du Bureau des longitudes, 1897, p. 1113.

—— Annuaire du Club alpin français, p. 986, 1109.

—— *Anthropologie* (L'), 1897, p. 677-680, 684, 692, 693, 695, 696, 698, 700, 806, 817, 822, 824-831, 833, 840, 841, 843, 844, 923-926, 930, 931, 933, 934, 938, 941, 943.

PARIS. *Apiculteur* (L'), 1897, p. 730, 864, 869, 870.

—— Archives d'anatomie microscopique, 1897, p. 1019-1025, 1025-1030, 1034.

—— Archives de physiologie normale et pathologique, 1896, p. 3-16, 109-115, 146-152, 282, 357-365, 476-486.

—— Archives de zoologie expérimentale et générale, 1897, p. 293, 294, 304, 1024, 1026-1030, 1033.

—— Bulletin de la Société botanique de France, 1897, p. 200-203, 206-212, 214, 215, 217-221, 413, 419, 421, 427-429, 505, 508, 510, 511, 516, 526, 532, 534.

—— Bulletin de la Société chimique, p. 546-548, 550, 551, 553, 557, 558, 563, 565, 569-571, 576, 577, 579, 584-588, 590-596, 601-605, 607, 609, 610, 613, 614, 616-622, 624-626, 629, 631, 634, 642-644, 763-765, 768, 770-779, 781, 782, 784-787.

—— Bulletin de la Société d'anthropologie, 1897, p. 461, 799-803, 805-815, 818, 820, 823, 830, 832, 834, 840-845, 892, 927-930, 932-940, 942, 944, 945, 1099.

PARIS. Bulletin de la Société française de minéralogie, p. 323, 325-335.

—— Bulletin de la Société mathématique de France, 1897, p. 646-660.

—— Bulletin de la Société nationale d'acclimatation (Revue des sciences naturelles appliquées), 1897, p. 507, 508, 510-514, 516, 520, 535, 947-958, 960-962, 970, 975, 977, 980, 982, 985, 989, 995.

—— Bulletin des séances de la Société nationale d'agriculture de France, 1897, p. 418, 424, 435-437.

—— Bulletin de la Société philomathique, 1896-1897, p. 718, 719, 737, 739, 859.

—— Bulletin des Pêches maritimes, 1897, p. 888, 962, 966-970, 993.

—— Bulletin des sciences mathématiques, 1897, p. 1176-1186.

—— Bulletin du Muséum d'histoire naturelle, p. 313, 337, 338, 394, 403, 681, 696, 697, 702-708, 710, 718, 720, 725-729, 731, 742, 744, 849, 858, 879, 880, 884, 1010, 1012, 1014, 1015, 1017, 1098.

—— Bulletins et mémoires de la Société géologique de France, 1897, p. 140, 306-308, 310-318, 320, 321, 1037-1058, 1062-1096, 1098-1100, 1109.

—— Bulletins et mémoires de la Société zoologique de France, 1897, p. 393-396, 399, 401, 402, 709, 720-723, 730, 732-734, 740, 742, 743, 747-748, 775, 846, 848, 852, 853, 856-859, 872, 873, 879, 881-884, 890, 891, 946, 988, 993.

—— Bulletin des services de la carte géologique de France, 1897, 1101.

PARIS. Comptes rendus de la Société de biologie, 1897, p. 76-108, 166-174, 257-278, 289, 290, 296, 301-304, 366-385, 464-469, 486-503, 561-564, 1020, 1025, 1027, 1029, 1031, 1034.

—— Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences, 1897, p. 19-28, 115-138, 154-164, 223-248, 279-290, 292-304, 307, 322-325, 338-356, 411, 418, 420, 424, 429, 434, 435, 437, 439-457, 504-507, 509, 515, 517-519, 521, 522, 527, 528, 531, 533, 538-553, 557-585, 586-591, 593-596, 598-604, 606, 607, 609-618, 620-623, 625-646, 665-676, 753-763, 765-774, 775, 778, 779, 781-788, 811, 891, 896-909, 927, 996-998, 1000, 1005, 1009, 1016, 1088, 1092, 1093, 1102-1106, 1110, 1111, 1116-1142.

—— Feuille des jeunes naturalistes, 1897, p. 33, 44, 47, 48, 385, 386, 395, 397, 399, 403, 407, 689, 851, 852-855, 861, 864, 865, 876, 882, 886-888, 890, 891, 986, 995, 1045.

—— Journal de botanique, p. 503, 507, 509-513, 515, 517, 519, 522, 526, 532, 534, 535, 1003, 1010-1015.

—— Journal de conchyliologie, 1897, p. 738-740, 751, 895, 992.

—— Journal de l'anatomie et de la physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux, 1897, p. 285-293.

—— Journal de pharmacie et de chimie, 1897, p. 292.

—— Journal de physique pure et appliquée, p. 249-253, 910-917.

—— Mémoires de la Société de spéléologie, 1897, p. 804, 932, 1099.

Paris. *Moniteur scientifique* (Le), p. 762.

—— *Naturaliste* (Le), 1897, p. 29-33, 37-42, 44, 45, 47-49, 174, 182, 183, 189, 198, 309, 319, 390, 405, 677-680, 691, 694, 701, 720, 721, 722, 737, 749, 753, 876, 886, 970, 996, 1086, 1107-1109.

—— *Nature* (La), revue des sciences, 1897, p. 309, 1099.

—— Nouvelles archives du Muséum d'histoire naturelle, p. 334, 335.

—— Revue des cultures coloniales, 1897, p. 1006, 1008, 1009, 1010, 1012.

—— Revue des traditions populaires, 1897, p. 822.

—— Revue générale de botanique, 1897, p. 408, 411-414, 416, 418, 421-424, 430, 432, 433, 438.

—— Revue mensuelle de l'École d'anthropologie, 1897, p. 677, 685, 697, 819, 822, 845, 846, 847.

—— Revue technique, 1897, p. 1107.

—— *Spelunca*, 1897, p. 1099, 1100.

Paris-Bruxelles. Bulletin scientifique de la France et de la Belgique, 1897, p. 1022, 1023, 1026, 1032-1034.

Angers. Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers, 1897, p. 305, 1115.

Autun. Bulletin de la Société d'histoire naturelle d'Autun, 1897, p. 861.

Belfort. Bulletin de la Société belfortaise d'émulation, 1897, p. 686.

Besançon. Bulletin de la Société d'horticulture du Doubs, 1807, p. 433.

Béziers. Bulletin de la Société d'étude des sciences naturelles de Béziers, 1896-1897, p. 386.

Bordeaux. Actes de la Société archéologique, 1897, p. 928.

—— Actes et comptes rendus de la Société Linnéenne de Bordeaux, 1897, p. 321, 736, 814, 816, 867, 970, 971, 978-980, 983, 994, 1108.

—— Annales de l'Observatoire, 1897, p. 1176.

—— Mémoires et procès-verbaux de la Société des sciences physiques et naturelles, p. 570, 608, 875, 885, 978, 1114, 1115.

Caen. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 1897, p. 894, 895, 946, 991, 1108.

Carcassonne. Bulletin de la Société d'études scientifiques de l'Aude, 1897, p. 48, 177, 533, 694, 1099, 1107.

Chalon-sur-Saône. Bulletin de la Société des sciences naturelles, 1897, p. 431, 799, 989, 995.

Chambéry. Mémoires de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Savoie, 1897, p. 406, 1110.

Dax. Bulletin de la Société de Borda, 1897, p. 217.

Dijon. Bulletin de la Société d'horticulture et de viticulture de la Côte-d'Or, 1897, p. 217, 218, 432.

Draguignan. Bulletin de la Société d'études scientifiques et archéologiques, 1896-1897, p. 870.

Elbeuf. Bulletin de la Société d'études des sciences naturelles, 1896-1897, p. 395, 396, 426, 710, 737, 748, 752.

Grenoble. Bulletin de la Société de statistique des sciences naturelles et des arts industriels de l'Isère, 1897, p. 752, 893.

Havre (Le). Bulletin de la Société géologique de Normandie, 1897, p. 1107, 1108.

Lille. Annales de la Société géologique du Nord, 1897, p. 1059, 1060, 1099, 1107-1110.

—— Mémoires de la Société des sciences, de l'agriculture et des arts de Lille, 1896-1897, p. 860.

Lyon. Annales et comptes rendus de la Société botanique, p. 414-417, 425, 428, 431, 438, 999, 1000, 1002, 1003.

—— Annales de la Société d'agriculture, sciences et industries, 1896-1897, p. 401, 404, 886.

—— Bulletin de la Société d'anthropologie, 1897, p. 1, 821.

—— Annales de l'Université de Lyon, 1897, p. 305.

Mâcon. Bulletin trimestriel de la Société d'histoire naturelle, 1897, p. 210, 216, 398, 399, 753.

Mans (Le). Bulletin de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe, 1897-1898, p. 208, 710.

Marseille. Annales du Musée d'histoire naturelle, 1897, p. 963-965.

Melun. Bulletin de la Société d'horticulture de Melun et de Fontainebleau, 1897, p. 203, 221.

Montpellier. Annales de la Société d'horticulture et d'histoire naturelle de l'Hérault, 1897, p. 211, 215, 218, 219, 220, 222, 422, 423, 438.

Nancy. Bulletin de la Société des sciences, 1896, p. 201, 203-205, 209, 212-214, 216, 810, 892, 894.

Nantes. Bulletin de la Société des sciences naturelles de l'ouest de la France, 1897, p. 175, 187, 190, 191, 194, 200, 338, 407, 516, 525, 527, 534, 959.

Nîmes. Bulletin de la Société d'études des sciences naturelles, 1897, p. 210, 219, 292, 701, 842, 846, 851, 871, 875, 1024, 1028.

Poitiers. Bulletin de la Société académique d'agriculture, belles-lettres, sciences et arts, 1897, p. 206.

Reims. Bulletin de la Société d'études des sciences naturelles, 1897, p. 422, 423, 427, 430, 720, 723, 862, 876.

—— Bulletin de la Société d'horticulture et de sylviculture de l'arrondissement de Reims, 1897, p. 220.

Rochechouart. Bulletin de la Société des amis des sciences et arts, 1897, p. 687, 688, 690-692, 857.

Rouen. Bulletin de la Société centrale d'horticulture du département de la Seine-Inférieure, 1896, p. 412.

—— Bulletin de la Société d'émulation, du commerce et de l'industrie de la Seine-Inférieure, 1896-1897, p. 862.

—— Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles, 1896-1897, p. 386, 682, 689, 691, 704, 706, 711, 713, 738, 749, 850, 853, 855, 888.

Toulouse. Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres, 1897, p. 847, 859, 1061.

Troyes. Mémoires de la Société académique de l'Aube, 1897, p. 1108.

Tunis. Association française pour l'avancement des sciences, 25e session, Carthage, 1896-1897, p. 642, 683, 688, 699, 731, 738, 741, 746, 750, 813, 827, 829, 840, 856, 857, 861, 863, 870, 1107, 1109.

Tunis. Bulletin de la direction de l'agriculture et du commerce de la régence, 1897, p. 864, 867.

Versailles. Bulletin de la Société d'horticulture du département de Seine-et-Oise, 1847, p. 424.

SECTION DE GÉOGRAPHIE HISTORIQUE ET DESCRIPTIVE.

MM. Bouquet de la Grye, membre de l'Institut, *vice-président;*

Hamy (le docteur), membre de l'Institut, conservateur du Musée d'ethnographie, professeur au Muséum d'histoire naturelle, *secrétaire*;

Aymonier, directeur de l'École coloniale;

Barthélemy (Anatole de), membre de l'Institut;

Boyer (Paul), professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes;

Cordier, professeur à l'École spéciale des langues orientales vivantes et à l'École libre des sciences politiques;

Grandidier (Alfred), membre de l'Institut;

Héron de Villefosse (Antoine), membre de l'Institut, conservateur au Musée du Louvre;

Himly, membre de l'Institut;

Levasseur, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Longnon, membre de l'Institut, professeur au Collège de France;

Marcel, conservateur adjoint à la Bibliothèque nationale;

Margerie (Emmanuel de), vice-président de la Société géologique de France;

Maunoir, secrétaire général de la Société de géographie;

Noe (le général de la), directeur du service géographique de l'armée;

Périn (Georges), membre de la Société de géographie de Paris;

Vidal de la Blache, sous-directeur, pour la section des lettres, à l'École normale supérieure.

COMMISSION DE LA REVUE.

MM. Milne Edwards (Alphonse), membre du Comité, *président;*

Darboux, membre du Comité, *vice-président;*

Angot, membre du Comité;

Bureau, membre du Comité;

Regnard (le docteur), membre du Comité;

Chatin (J.), membre de l'Académie de médecine;

Fousserau, secrétaire de la Faculté des sciences;

Friedel, membre du Comité;

Lacroix, membre du Comité;

Oustalet, docteur ès sciences;

Raffy, docteur ès sciences;

Simon, préparateur chef à la Faculté des sciences de Paris;

Vélain, docteur ès sciences.

3 2044 106 233 810